

● الاكتئاب النفسي .. ماذا تعرف عنه !

● النار نعمة فى الدنيا وعذاب فى الآخرة

● هندسة الوراثه هل تغير مصير الانسان !

أسرار كوكب الأرض

العلم

مجلة شهرية .. تصدرها
أكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا
ودار التحرير للطبع والنشر "الجمهورية"

العدد ١٠٢ أول أغسطس ١٩٨٤م

الاعلانات
شركة الاعلانات المصرية ٢٤ ش زكريا احمد
٧٤٤١٦٦
التوزيع والاشتراكات
شركة التوزيع المتحدة ٢١ شارع قصر النيل
٧٤٣٦٨٨
الاشتراك السنوى
١ جنيه مصرى واحد داخل جمهورية مصر العربية ..
٣ ثلاثة دولارات او ما يعادلها فى الدول العربية وسائر دول الاتحاد البريدى العربى والافريقى والباكستانى .
٦ ستة دولارات فى الدول الاجنبية او ما يعادلها ترسل الاشتراكات باسم .
شركة التوزيع المتحدة ــ ٢١ شارع قصر النيل ..
دار الجمهورية للصحافة ٧٥١٥١١

فى هذا العدد



كوبون الاشتراك فى المجلة

الاسم : ....
العنوان : ....
البلد : ....
مدة الاشتراك : ....

وعدت أن أضع أمامك فى تبسيط ، موضوع المنظمات الدولية ، وكيف تتطور ، بمضى المدة فتنقلب إلى قيد على حركة الفكر والوجدان ، بدلا من أن تكون عونا له على أداء مهام ، أكثر تعقيدا مما كانت عليه فى ظروف سبقت ..

وقد يسمح لى القارىء أن استعير مثلا مما يدور فى أذهان الناس وفى مناقشاتهم ، فى محاولة لتوضيح مهام هذه المنظمات ، فى نطاق مايدور على الألسنة من مناقشات .

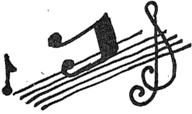
لنأخذ موضوع الهواية والاحتراف .

هذا موضوع دائر على الألسنة فى كثير من المناسبات .

ويذكر الناس أيام «زمان» ، وهم يتحسرون عليها ، ففى ظن كثيرين ، أن الهواية كانت هى أساس النهضة فى كثير من فروع النشاط البشرى .



المسرح مثلا ، كان يبدأ هواية . وكان الممثلون ينفقون على هوايتهم للمسرح من جيوبهم ، كانوا يعيشون من أجل دور فى مسرحية ، يؤدونه على الوجه الأكمل .



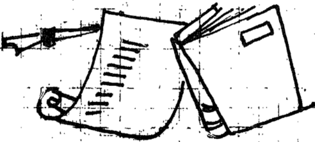
والموسيقى والغناء ، كانت كالمسرح تبدأ هواية ، يعيش الفنان من أجلها ، بل كان يعمل عملا اخر يدر عليه من الدخل ، مايكفى لينفقه على هوايته .

وكذلك كانت الأنشطة الأخرى على أختلافها .

فى الألعاب الرياضية ، كانت كل منها تبدأ هواية .

وفى النشاط الاجتماعى ، كان كل نشاط يبدأ هواية .

وفى حركة الترجمة والتأليف والنشر ، كان كل فرع منها يبدأ هواية ، وكان كل هاو يدفع من أجل هوايته ، ولايأخذ منها شيئا .. ولهذا انتشر المثل العامى «الغاوى ينقط بطاقيته» والغاوى فى المثل هو الهاوى والنقوط نوع من المجاملة بما يملك ، فهو يدفع حتى لو لم يكن معه ، إلا طاقيته ، أي

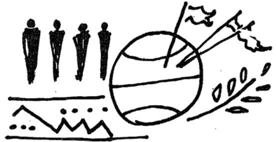


غطاء الرأس والذى يقيه من الحر أو المطر على سواء .

وسار بين الناس شعور ، بأن الهواية تسفر عن فكر أعمق ، وعن خيال أرق ، وعن أداء أجمل .

بل وساد بينهم أن انتقال الهواية من مكانتها بوصفها هواية ، إلى حرفة يقتلها ، وينزع عنها روحها السمحة ، ويزيل عنها بريق الابداع والابتكار ، لتصبح سلعة ثقيلة الظل .

هذه المقدمة تنطبق تماما على الخدمة العامة ، حتى فى المجال الدولى ، بمعنى أنها تبدأ هواية ، يعشقها صاحبها ، ويبذل فيها نفسه وكل ملكاته ومواهبه ، ولهذا تثمر وتعطى أكلها للناس .



لكنها عندما تصبح حرفة ، ذات عائد على من يشتغل بها ، عندئذ يختلف الأمر ، فان صاحبها لايعطى منها إلا بالقدر المسموح به ، ولا بالأجر المحدد له . ومن هنا تفقد روحها الصافية الانيقة ، أو تفقد ما قد كان لها من الشفافية والأثر .

فهل تحولت الخدمة العامة على المستوى الدولى من هواية إلى احتراف ؟ وهل أصبح المشتغلون بها محترفين ، بعد أن كانوا هواة ؟

أنا لا أظن أن هذا المجال قد كان مجال هواية أبدا ، إلا عندما كان العالم مفتوحا بعضه على بعض ، بلا قيود فى الانتقال ، وبلا قيود فى الاقامة وإختيار مجتمع جديد مصدرا للثروة والانتاج . فى ذلك الوقت القديم ، لم تكن هناك حاجة إلى تنظيم هذه العلاقات ، إنما بدأ العالم يشعر بضرورة تنظيم هذه العلاقات ، بعد أن تعقدت العلاقات الدولية ، وبعد أن كثر الصدام بين الدول ، وبعد أن ظهرت ضرورة وضع القواعد لتنظيم العلاقات بين الدول المتنافسة . لهذا فإن العمل فى مجال العلاقات الدولية ، لم يكن هواية على الاطلاق ، لكنه كان دائما حرفة .. بل وحرفة لها خطورتها ودقتها .

لكن المثل الذى ضربته بين الهواية والاحتراف ، يعطى صورة تقريبية ، للخدمات الفكرية والفنية ، على مستوى العالم . هذه الخدمات قد تقع فى يد مسئول مرهف الحس ، رقيق المشاعر ، مؤمن بأن الانسان محتاج إلى تعميق هذا النوع من الانتاج ، وعلى أوسع دائرة ممكنة . لو حدث هذا ، فأنه يحاول المستحيل لييسر نشر المعرفة ، وأتاحة الحصول عليها لأكبر عدد من الناس .

أما لو حدثت كارثة ، ووقعت هذه المسئولية ، فى يد مغمور لايشعر بلذة الانتاج ، كما لايشعر بمكانة المنتجين للاداب والفنون فى المجتمع . عندئذ يصبح حارس حظيرة خيول ، أكثر منه راعيا للفنون ، والأخيلة والوجدان .. للأسف الشديد !

عبد المنعم الصاوى

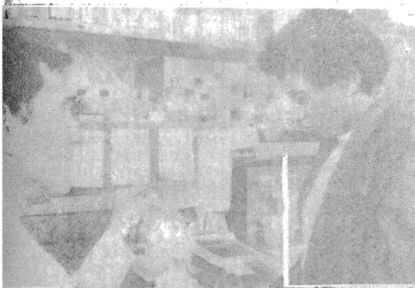


● هندسة الوراثة .. هل تغير مصير الانسان ؟

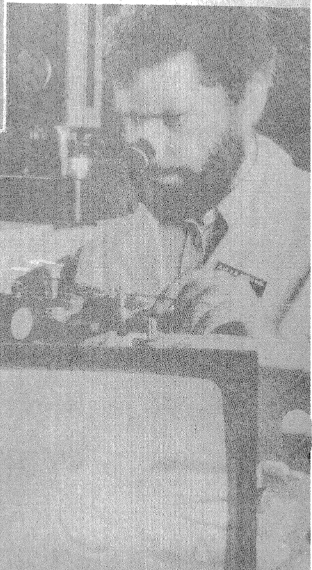
● ٣ الاف مرض يعود لاسباب وراثية

● السرطان العدو الذي يكمن فى أعماقنا

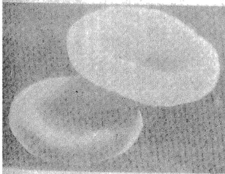
- ساندرا الوكيت إستطاعت إنجاب طفل سليم بفضل الابحاث الجينية الجديدة .



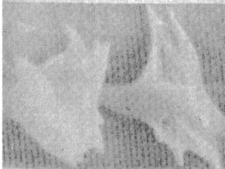
- إحد الباحثين ينقل إحدى الجينات الآدمية إلى جنين إحدى فئران التجارب .



- خلايا حمراء عادية .



- خلايا هلالية (منجلية) مشوهة



هندســـــة الوراثـــــة

هـل تغيـر مصيـر الإنســان

من اهم وأخطر الانجازات التى حققها العلم فى العصر الحديث هو الكشف عن أسرار تكوين الجينات ، أو ما يسمى بهندسة الوراثة . وقد فتح ذلك الكشف أفاقا واسعة لا حدود لها أمام البشرية . ومن المعروف ان شركات صناعة الدواء والمواد الكيماوية بالولايات المتحدة قد خصصت مئات والاف الملايين من الدولارات من أجل أبحاث إستغلال إمكانيات هندسة الوراثة .

وخلال السنوات القليلة الماضية نجحت التجارب فى تغيير جنس الجنين فى الابقار والاغنام ، وكذلك نجح العلماء الزراعيون فى انتاج أنواع جديدة من المحاصيل الغذائية والفاكهة . والأهم من ذلك إنتاج المحاصيل الزراعية فى غير موسمها ، مما سيساعد إلى درجة كبيرة على توفير الغذاء للبلاد التى تعيش دائما فى ظل شبح المجاعة . وتؤكد التقارير التى نشرت فى الصحف والمجلات العلمية المتخصصة فى أمريكا ومختلف الدول الاوروبية ، أنه خلال العشر سنوات القادمة ستساعد هندسة الوراثة العلماء على إقتحام مجالات لم يكن يجرؤ الانسان على مجرد التفكير فيها . وحتى فى وقتنا الحاضر فإن الإكتشافات التى تحققت والإنجازات التى تم تطبيقها تشير إلى أن عصرا جديدا قد بدأ فى تاريخ الإنسان .

كانت ساندرا لوكيت وزوجها لينوود قد إستقرا رأيهما على عدم التفكير فى إنجاب أطفال . وعلى الرغم من أنهما كانا قد تزوجا حديثا ولا يزالان فى مرحلة الشباب ويتمتعان بصحة جيدة ، إلا أنهما كانا يعرفان أن كلا منهما يحمل فى داخله قنبلة جينية موقوتة . وهى جينة خلية الأنيميا الهلالية ، وذلك يعرض طفلهما لخطر وراثة كل من الخليتين . وبحكم عملها كممرضة ، فإن ساندرا شاهدت بنفسها الأثار الخطيرة للخلية الهلالية .. إنسداد الأوعية الدموية بالخلايا الحمراء المشوهة ، المفاصل المتوترة التى تسبب الاما شديدة ، كثرة الاصابة بالأمراض ، تلف الكبد . وغالبا الموت فى سن مبكرة .

وحتى وقت قصير جدا كان لا يمكن لساندوا وزوجها أن يغامرا بإنجاب أطفال . ولكنهما قاما بإستشارة الدكتور هيج كازازيان مدير قسم أبحاث الجينات بجامعة جون هوبكنز .وهناك عرفا بأن العلماء قد توصلوا الى إختبار جينينى يمكن بواسطته إكتشاف خلية الأنيميا الهلالية قبل الولادة . وقرر الزوجان المغامرة بإنجاب طفل مادام فى الإمكان إجراء إختبار على الجنين أثناء الحمل ، شاذا ثبت أنه قد ورث الجينة الخطرة ، فإن بإمكانهما القيام بعملية إجهاض .

وفى الشهر الرابع للحمل قام الأطباء بأخذ عينة من السائل المخاطى برحم ساندرا . وبعد إحتبارات دامت أسبوعين ثبت ان الجنين لم يرث الخليتين المدمرتين من الأب والأم . وبذلك إطمأن الزوجان وتبخر القلق الرهيب الذى عاشت فيه الأم . ويبلغ الان الطفل العامين من عمره ويتمتع بصحة جيدة .

والتجربة السارة التى مرت بساندرا تجيىء نتيجة الثورة التى حدثت فى مجال الطب الجينى .ففى السنوات الأخيرة إعترت العلماء حمى البحث والتنقيب . حتى أن أحدهم صرح مؤخرا ، أنه يحس بأنه مثل طفل عثر فجأة على مجموعة من اللعب المشوقة فأخذ يعبث بها وهو فى حالة نشوة عارمة . فهم يقومون بإجراج الجينات من قلب الخلية الحية ، ويقومون بتفتيتها لفحصها عن قرب ، وبعد ذلك يعيدونها إلى مكانها الأصلى فى أشكال وطرق مختلفة لمرفة كيفية قيامها بعملها فى شكلها الجديد . وفى الواقع فهم يقومون أيضا بتخليق جينات جديدة على حسب رغبتهم . وبمعنى آخر فإنهم أصبحوا يتعاملون مع المادة الأساسية للحياة .

ويقول الدكتور ليروى هود بمعهد كاليفورنيا التكنولوجى ، أنه بواسطة الطرق الجديدة لهندسة الجينات ، فإن العلماء يقومون الان بعمل أشياء ، كانت تعتبر مستحيلة منذ خمس سنوات فقط .

ثلاثـــــة الاف مـــــرض

يعـود لأسـباب وراثيـــه

والانجازات التى حققها الباحثون والأطباء فى مجال الجينات . سيكون لها أثر كبير على تشخيص وعلاج كثير من الامراض الخطيرة . وقد تمكن الباحثون فى الوقت الحاضر من تحديد الخلل فى المادة الأساسية للحياة «دى . أن . إيه» والذى يؤدى لأكثر من ١٢ مرضا وراثيا ، بما فى ذلك الخلية الهلالية ، وغيرها من أنواع الانيميا الاخرى ، وأيضا أحد أنواع مرض انتفاخ الرئتين والذى يعود لاسباب خلقية . ومنذ مدة قصيرة أعلن العلماء بمستشفى ماساشوستس العام فى بوسطون أنهم فى طريقهم للعثور على الجينة التى تسبب مرض هانتينجون ، وهو الإضطراب العصبى الخطير الذى يؤدى إلى العجز عن السير ويقتل نحو ٢٠ الف أمريكى كل عام .

ويؤكد العلماء ، بأنه لو توفر لهم الوقت اللازم والإمكانيات . فسوف يتمكنون خلال سنوات قليلة من إكتشاف أسباب ثلاثة الاف مرض مختلف تعود لاسباب وراثية .

وبعض الامراض مثل أنيميا الخلية الهلالية . ومرض هانتينجتون ترجع كلية إلى خلل فى الجينات . ولكن عامل الوراثة يلعب دورا ما وبنسب مختلفة فى جميع الأمراض تقريبا ، بما فى ذلك مرض السكر ، وارتفاع ضغط الدم ، والسرطان ، وأمراض القلب . ويقول الدكتور ريد بيريتز من جامعة جوهوبكنز : «لا يوجد مرض يخلو من عنصر وراثى ، الا اذا اعتبرنا حوادث السيارات مرضا أيضا» !! وعلى سبيل المثال ، فإن الأطفال المصابين بمرض السكر ، فإن العلماء يعتقدون بوجود ضعف وراثى فى الخلايا المنتجة للانسولين فى البنكرياس مما يجعلها عرضة للتلف عن طريق الأمراض ، أو نتيجة لرد الفعل الذاتى لجهاز المناعة .

ونفس الشيء من الممكن حدوثه فى التهاب الأنسجة العضوية الحاد، والنقرس، وانفصام الشخصية وعدد اخر من الامراض وجد أنها تتوارث فى بعض العائلات، ويحاول العلماء فى الوقت الحاضر التوصل لاختبارات تساعد على الكشف المبكر لتلك الأمراض وغلاجها.

ولكن، التقدم الذى أحرزه العلماء فى مواجهة السرطان،يعتبر أهم شيء تحقق حتى الان. فقد اكتشف الباحثون اكثر من ست جينات مسئولة عن الإصابة بسرطان الرئة والامعاء والمثانة. وفحص ومراقبة تلك الجينات من الممكن أن يكشف فى وقت ما عن سر تحول الخلايا العادية إلى ورم خبيث. ومن الممكن أن تصبح الجينات فى القريب العاجل مفتاح علاج والقضاء على السرطان. ويقول الدكتور فرانك روشر إخصائى الفيروسلت ونائب رئيس جمعية السرطان الامريكية: «لا يوجد أدنى شك أن ذلك الاكتشاف يغتبر أكبر انتصار حققه العلم حتى الان فى معركته الطويلة ضد السرطان».

وعلى الرغم من تفاؤل وحماس العلماء للتقدم الذى تحقق فى مجال هندسة الوراثة، فكما حدث من قبل بالنسبة للإكتشافات العلمية السابقة، فإنهم يواجهون بهجوم عنيف من مختلف الأوساط. وكلما زاد اقتراب الباحثين من الكشف عن اسرار الجينات، كلما زادت المعارضة،وتتبع المعارضة من الاراء المعقولة إلى الإتهامات الغريبة. فالبعض يرجع زيادة حالات الإجهاض إلى التقدم فى أبحاث الجينات. والبعض الاخر يلتهم من مراكز الابحاث بإعداد جنس جديد من الانسان المتفوق «السوبرمان» فى أنابيب الإختبار!

ونتيجة لتلك الشائعات اشتدت المارضة فى بعض الاحيان إلى درجة المطالبة بإصدار تشريعات تحرم إجراء الأبحاث فى ذلك المجال الخطير. وقد قام ألبرت جور عضو الكونجرس بتقديم اقتراح للكونجرس يطالب فيه بتشكيل لجنة خاصة للإشراف على أبحاث وتجارب هندسة الوراثة. وفى بيانه أمام الكونجرس قال، إننا لو كنا قد تنبهنا من قبل لأخطار التجارب النووية لكنا قد عملنا على تحريمها، ولم نكن قد وصلنا إلى المرحلة الحاضرة حيث يعيش الإنسان الان فى ظل الفناء بواسطة الأسلحة النووية. ولذلك يجب علينا أن نفعل شيئا لمواجهة أخطار الأبحاث الجينية قبل ان يفوت الوقت!!

والسبب الرئيسى وراء تلك الضجة، هو زيادة معرفة العلماء بأسرار الجينة ـ التصميم الأساسى للحياة. فإن الجينات تتكون من جزيئات من حامض Deoxyribonueic، أو «D. N. A» مصفوفة بعناية فى الكروموزمات داجل نواة كل خلية. والخلية الامية تحتوى على ٤٦ كروموزمه، نصفها من الأب ونصفها الاخر من الأم، وعندما تنقسم الخلايا، فإن «D. N. A»تزدوج وتنقل معالمها الوراثية إلى الجيل التالى من الخلايا، وفى حالة الأداء الطبيعى للجسم فإن «D. N. A»تقوم بتنظيم تجميع الأحماض الأمينية فى البروتينات الضرورية لحركة عمل الجسم.

والعنصر الأساسى للحياة، أو «D. N. A»كما تعرف علميا، تشبه فى جميع الكائنات العليا اللولب المزدوج «دوبل هيليكس» أو السلم النقالى. وتتكون درجات السلم من أزواج تتكون من أربعةأساسات من النووية ـ أدينين (أ)، جوانيـــن (ج)، سايتوسيـــن (س)، تيامين (ت). وعند تكوين إحدى درجاتالسلم، فإن (أ) تنضم دائما إلى (ت)، وكذلك تنضم (ج) إلى (س). ومن ذلك التعاقب فى النوويات تتكون خصلة الـ دى. إن. إيه وهى تشتمل على الشفرة التى تقوم بتنظيم الأحماض الامينية لتحضير البروتين. ولأن البروتينات تتكون من تركيب معقد طويل من النوويات، فإن تصميم الواحد منها من الممكن ان يحتوى على الاف من (أ) و (ت) و (ج) و (س) منظمة تنظيم فى غاية الدقة.

وهنا من الممكن ان يحدث خطأ ما مما يؤدى الى حدوث مرض جينى. وعلى سبيل المثال، فى حالة خليبة الأنيميا الهلالية توجد (ت) فى سلم إلـ دى. إن. إيه بينما كان من المفروض وجود (أ) ونتيجة لذلك، فإن الحامض الأمينى الخطأ يضاف الى خصلة الهيموجلوبين أثناء تكونها. ومثل ذلك الحدث يكفى لإنتاج هيموجلوبين يؤدى الى تشوه الخلايا الحمراء عند الضحية وتبدو فى شكلها الهلالى أو المنجلى.

وعن طريق تكنولوجيا حديثة توصل اليها العلماء فى السنوات الأخيرة، فقد تمكن الباحثون من فك شفرة الـ دى. إن. إيه وإكتشاف الأخطار فى تنظيم الحروف والتى تؤدى للأصابة بالأمراض المختلفة. ويعتبر ذلك الأمر من وجهة النظر العلمية والطبية حدثاً تاريخياً يفتح الطريق أمام أبحاث وتجارب أخرى للتمكن من تصحيح تلك الأخطاء، وبالتالى علاج كثير من الأمراض الخطيرة المستعصية.

ـ خصلات الـ دى. إن. إيه تحت عدسة الميكرسكوب، وهى تكون العنصر الاساسى للحياة.



السرطان العدو الذي يكمن في أعماقنا

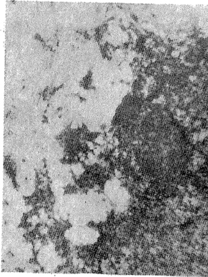
ماالذى يسبب السرطان ؟ والأجابة على ذلكالسؤال تحتاج إلى سؤال اخر ما الذى يجعل الخلايا العادية تتحول إلى خلايا خبيثة وتتكاثر بكميات غير مرغوب فيها حتى تتحول إلى وزم ينمو بإستمرار ؟ وللتوصل إلى إجابة لهذا السؤال قضى مئات من العلماء سنوات طويلة من الأبحاث المضنية - وفى إنتظار التوصل إلى إجابة شافية فتك السطان بعشرات الالاف من الضاحيا بعد سنوات من العذاب ، وما زال الاف من المرضى ينتظرون ساعة الخلاص ، سواء بالموت ، أو حدوث المعجزة التى طال إنتظارها - وهى إكتشاف العلاج .

وحتى الان فإن الأمل الوحيد للقضاء على السرطان يكمن فى تطور الأبحاث الجينية وتشجيع القائمين بها بكل السائل ، وليس إعاقتهم كما تحاول بعض الجماعات فى الولايات المتحدة وأوروبا بحجة ان العلماء يحاولون القيام بدور الخالق ! وهو ما يبتعد تماما عن الحقيقة . ولعل أكثر التطورات أهمية فى مجال الطب الجينى هو الإكتشاف الذى تم مؤخرا - وهو أنه قد ثبت علاقة جينات معينة بأنواع مختلفة من السرطان . ويقول الدكتور مايكل بيشوب بجامعة كاليفورنيا بسان فرانسيسكو : «من الممكن ان تكون قد عثرنا على العدو ، انه يكمن فى داخلنا ، ونحن الان نعد الخطط للهجوم عليه» .

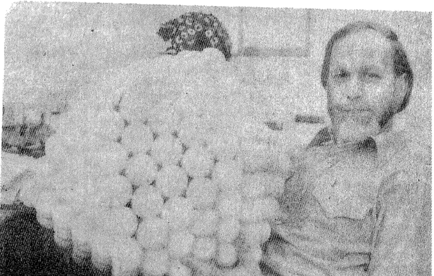
وتجرى الأبحاث الان على فصيلة جديدة من الجينات تسمى «أونكوجينس» وهى كلمة يونانية تعنى الورم . وقد تم العثور على تلك الجينات فى المادة الجينية لبعض الفيروسات التى تسبب إصابة الحيوان بالسرطان . و عن طريق أساليب جديدة مختلفة فى الأبحاث ظهر وجود أشكال من تلك الجينات فى عدة أنواع من السرطان الادمى تشمل سرطان الثدى ، والمثانة ، والأمعاء . ويحاول الباحثون الان لمعرفة كيفية تحول تلك الجينات إلى أخرى فتاكة . وإحدى الإفتراضات ، أنها تحولت مباشرة نتيجة التعرض لعامل خارجى مثل الإشعاعات ، أو مزكب كيمائى سام ، أو لاحُد الفيروسات . وقد تمكن الدكتور فاينبرج من إكتشاف مثل ذلك التطور فى جينات «أونكوجينس» بسرطان المثانة الادمى .

ويعتقد غالبية العلماء ، أن الأمل فى التوصل لعلاج أنواع عديدة من السرطان يتوقف على تطوير عقار يمكنه القضاء على تلك الجينات . ويقول الدكتور فرانك روشر بجمعية السرطان الأمريكية ، لقد كنا من قبل نبحث عن شىء غامض مختبىء فى الظلام ،ولكننا نعرف الان العدو الذى نواجهه .

- مجموعة من الخلايا تحولت إلى خلايا خبيثة .



- الدكتور بيشوب يحمل نموذج لفيروسات الأم الخبيثة .



جهاز يكشف فساد الجبنة

انتجت إحدى الشركات الايطالية جهاز لأشعة إكس يتمكن من إكتشاف العطب فى أقراص الجبن فى وقت قصير وبتكاليف زهيدة جداً .

جاءت هذه الفكرة نتيجة لزيادة كميات الجبن الفاسدة فى العالم وصعوبة وتكلفة كشف هذا الفساد ... فالمعروف أن إنتاج العالم من أقراص الجبن المختلفة يصل حوالى ٥ ملايين قرص ، ورغم الاحتفاظ بها فى أماكن مكيفة لاتمام نضجها فإنه يفسد منها ١٠ فى المائة .

ابحاث عن عقار فعال ضد البلهارسيا فى مصر

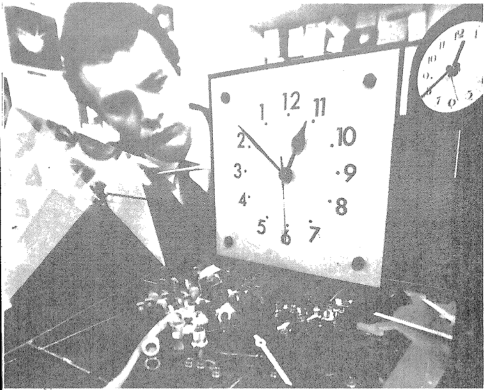
قام كل من د . عفاف أبو الخير عميد صيدلية الزقازيق و د . فتحى طه عبدالعزيز أستاذ الكيمياء الحيوية بأبحاث مشتركة عن عقار الامبلهار الفعال ضد مرض البلهارسيا فى مصر .

ولاحظ المباحثات أن هذا العقار باعطائه للحيوانات المعملية وجود معدن الحديد والكالسيوم والماغنسيوم فى البول من امكن تفسير ذلك بأن العقار يكون مركبات معقدة حيث أن تركيبه الكيماوى يعطى صفه الاتحاد مع هذه المعارف فى كبد الحيونات وكذلك مضد البلهارسيا .

وترتب على ذلك سوء حالة المرض بسبب قلة كمية الحديد الموجود بالجسم والتى لا تزيد عن ٤ ـ ٥ جراعات .

وأوص المباحثات بضرورة اعطاء مركبات الحديد للتعويض عما يفقده الجسم من هذا المعدن الثمين بسبب خروج العقار من الجسم متحدا مع الحديد .

وقد تم فصل العينات وارسلت الى المانيا الغربية للتحليل الدقيق وموفه قدرة العقار على الاتحاد مع المعادن المختلفة وخاصة المعادن الثقيلة .
(الزئبق ـ النحاس ـ الزنك) حيث انه لا توجد مركبات فعالة تستطيع ان تتحد مع هذه المعادن فى الجسم للتخلص منها ، وبذلك يمكن الاستفادة من هذه البحوث فى علاج حالات التسمم بالمعادن الثقيلة مثل الرصاص والزئبق وغيرها .



توك ـ تيك

. ساعة عكسيه الاتجاه .. عقاربها تتحرك فى إتجاه معاكس لحركة العقارب العادية .. وهذه الساعة ضمن مجموعات من الساعات صنعت فى اسكتلندا خصيصا لتخزين المجوهرات والاشياء الثمينة بداخلها .. فهى ساعة ملفتة للتظر وفى نفس الوقت مخبأ للمجوهرات ويمكن وضعها فى حجرات الجلوس او فى حجرات الاطفال طريفه .. وهامة فى نفس الوقت .

مصل جديد مضاد لسم الثعابين

تجرى التجارب الان فى كلية طب جامعة ليفربول بقسم طب المناطق الحارة على إنتاج مصل جديد مضاد لعضات الثعابين . وسوف يجرى الدكتور ديفيد ثيكستون بتجاربه العملية فى غرب أفريقيا ، حيث يقوم بإستخراج سم الثعابين الخطيرة لاجراء مزيد من الابحاث حول مدى فتكها ، وبالتالى إنتاج مصل يشفى المريض من أثار سمومها .

تصوير خطوط الطاقة في جسم الانسان

مازال كثير من الأطباء غير معترفين بالعلاج بالابر الصينية رغم ثبات نجاحها فى شفاء العديد من الأمراض إبتداء من الصداع النصفى إلى قرحة المعدة والألام الروماتيزمية ..

واليوم لأول مرة استطاع العلماء الأطباء تصوير خطوط الطاقة التى يتم العلاج على أساسها وهى الخطوط التى وصفها الأطباء الصينيون منذ ألف عام .

وطبقا للطب الصينى فان كل انسان يملك ١٢ خطا من هذه الخطوط موزعة بالتماثل على جانبى الجسم ولأن الأطباء لم يستطيعوا من قبل مشاهدة هذه الخطوط كان من السهل التشكيك فى وجودها ولكن التصوير الاشعاعى أثبت وجودها وقد حقن شخص سليم بمادة الثاليوم الشعة فى نقطة من نقاط الوخز بالاير الصينية ينتشر السائل طبقا لاتجاه محدد يماثل الخطوط التى وصفها الأطباء الصينيون .

ولكى يؤكد هذا الاتجاه لجأ البروفسير «مان ركلود» رئيس الاكاديمية الطبية للعلاج بالابر الصينية فى فرنسا إلى استخدام كاميرا «جاما» وهى كاميرا تعمل بأشعة جاما وتسمح بتتبع مسار المادة المشعة لمسافة أطول وسجل الأطباء بالصور خطوط الطاقة ولاحظوا أنها تكون واضحة ومنتظمة بالنسبة للشخص السليم ولها دائما نفس الشكل بينما يختلف مسارها ويصبح أقل انتظاما بالنسبة للشخص المريض .

وبعد أن أثبت الأطباء أن المادة المشعة لاتتخذ مسارا شريانيا أو ليمفاويا أعلن البروفسير الفرنسى أن النسيج الضام الذى تسير فيه خطوط الطاقة ليس متجانسا بحيث تمر النظائر المشعة فى المناطق الأقل مقاومة لها ..

وأكدت صحة هذا الافتراض أبحاث تناولت التركيب الكيميائى والكهربى للأنسجة الواقعة تحت الجلد عند نقاط الوخز بالابرة إذ أثبتت أن نسبة الاكسجين القابل اللانتشار فى هذه النقاط أعلى من المناطق الأخرى بالجسم وهو مايفسر ضعف مقاومتها لانتشار المادة المشعة ..

ويتيح هذا الاكتشاف إجراء فحوص لخطوط الطاقة بواسطة المواد المشعة لتشخيص الأمراض ومتابعة تأثير العلاج على المرضى وبالتالى يصبح العلاج بالابر الصينية فرعا من فروع الطب الحديث . فيها .

سيارة كهربائية للعجزة وكبار السن

اخر صيحة فى عالم وسائل النقل .. سيارة كهربائية صغيرة تصلح للمعوقين وكبار السن وسهلة الاستعمال . ومقعد السيارة من الممكن تحريكه للامام والخلف لتوفير الراحة للسائق . بالاضافة إلى رخص ثمنها والسيارة الجديدة لاتحتاج الى أدنى حد من التكاليف والصيانه .



لرجال الاعمال .. أنسب الاوقات لأداء الاعمال المختلفة طوال اليوم

عندما يصل رجل الاعمال إلى مكتبه فى الصباح . تكون ذاكرته على درجة كبيرة من التيقظ . وعندما يتقدم اليوم ويزداد نشاطه فى العمل ، فيجب عليه ان يراعى ان لايبدأ النظر فى الاعمال الملحة قبل الساعة الحادية عشرة . وعند الظهر فيمكنه القيام بحساب الميزانيات ، لان المهارات الحسابية تضمحل بتقديم اليوم . وبعد الغداء مباشرة ، فعليه ان يؤدى الاعمال البسيطة ؛ لان جميع معدلات الاداء تهبط فى تلك الفترة . وبين الساعة الثالثة والسادسة بعد الظهر ، فيكون أنسب وقت لمواجهة الاعمال الغير محببة ، مثل مقابلة العملاء الغاضبين ومحاولة إمتصاص غضبهم وترضيتهم . وإذا كان عليه أن يذهب إلى طبيب الاسنان ، فالافضل له أن يذهب بعد السادسة . لان ذلك أنسب الاوقات لتحمل الالم .

ومنذ زمن طويل ، كان الشعراء يشكوى من ان الانسان عبد للوقت . ويبدو ان تصوراتهم كانت صحيحة ، فان العلماء يقومون فى هذه الايام بإثبات تلك النظرية . فبعد قرون من إكتشاف الانسان لتنظيم حركة الكواكب ودورة الفصول ، بدأ العلماء يكتشفون ، على ان كل شيىء فى الجسم الادمى يعمل طبقا لنظام معين . فإبتداء من درجة حرارة الجسم إلى المهارات العقلية تمضى فى حركة مد وجزر خلال اليوم . وبالطبع فإن العوامل الاجتماعية يمكنها أن تحدث بعض الاختلاف . فإن الشخص من الممكن ان تعتريه حالة نشاط مفاجيء ، إذا طلب منه رئيسه بصوت مرتفع غاضب أن يسرع باعداد كشوف الميزانية فورا . ويقول الدكتور لورنس شيفينج بجامعة أركنساس ، أنه لايوجد أية حركة بيولوجية فى الجسم لاتتأثر بما يحدث طوال اليوم .

وعندما ماتتجانس جميع ساعات الجسم البيولوجية مع بعضها ، فإن الجسم يعمل بكفاءة . ولكن عندما تتغير ميكانيكية الجسم ، فإن كفاءة الاداء تقل بشكل حاد . مثلا ، فإن العاملين فى غرفة التحكم بالمفاعل النووى بثرى مايل أيلند ، ظهر أنهم يعملون أسبوعا فى الوردية الليلية ، وأسبوعا فى وردية النهار . وذلك يؤدى الى حدوث خلل فى ساعات الجسم البيولوجية . فتشير ساعة الهورمون ، مثلا ، إلى وقت الظهر فى الوقت الذى تشير فيه ساعة النبض إلى السادسة بعد الظهر . ويعتقد المحققون أن ذلك الاضطراب أدى إلى عدم ملاحظة العاملين فى غرفة التحكم لاشارة الخطر الحمراء وعدم قيامهم بغلق صمام مفتوح ، ومن ثم كادت ان تحدث كارثة تؤدى إلى انفجار المحطة النووية .

تقييم الاغشية البولميرية فى عمل العبوات الصيدلية

تمثل العبوات الدوائية اهمية كبرى من حيث المظهر والثبات الفيزيائى والكيمائى .. فقد كانت العبوات الدوائية تصنع من الزجاج ولكنها فى الاونه الاخيرة أصبحت تصنع من لدائن البلاستيك ولهذا كان من الضرورى دراسة مدى صلاحيتها للاستخدام ومدى تأثيرها على ثبات بعض المستحضرات الصيدلية .

ولهذا قامت د . سهام السيد عبد الهادى باجراء بحث عن الصناعة الصيدلية تناولت فيه نوعين من اللدائن هما : الايدراجت دل ١٠٠ ، و س ١٠٠ الكربوست ٢٢٥ .

وتقوم الباحثة بدراسة مدى تأثير التركيزات المختلفة من البوليمرات المستخدمة والالوان المختلفة بتركيزاتها المتعددة وسمك الغشاء والمصنوع من المواد السابق ذكرها على الصفات الميكانيكية للغشاء من حيث مدى الاستطالة ومعامل المعروفة ومدى تحملة للشد وجد أنه يمكن تحسين مواصفات الغشاء بزيادة نسبة لابدراجث وسمك الغشاء .

وتوصلت الباحثة الى أنه بزيادة نسبة المكونات فان مقاومة الغشاء لبخار الماء تزيد وتقل نسبة بخار الماء خلال الغشاء بزيادة سمكه .

واستهدفت الباحثة اختيار مدى ثبات أقراص الاسبرين وفيتامين ج العادية والفوارة من حيث الصفات الفيزيانية والكيميائية قبل تعبئتها وبعد [illegible]ها لفترات مختلفة فى العبوات المختارة فى درجات رطوبة [illegible] فى اغشية النايلون .

وقامت الباحثة بدراسة مدى تأثير الاغشية المختلفة فى نسب تركيب اللدائن المذكورة على ثبات محاليل ميثيل اليدارين ومتاكبريتيت الصوديوم بتركيزاتها المختلفة وتأثير طول زمن التخزين واختلاف درجات الحرارة .



الغدد الجنسية الاساسية
في الارنب

اقام د . محمد عبد المنعم محمود المعيد بقسم التشريح بطب الزقازيق بدراسة عن تكوين الغدد الجنسية الاساسية في مراحل تكوين الارنب .

ويقول الباحث ان الاحبال الجنسية تكون فيما بعد اشكال انبوبية يظل معظمها بلا تجاويف حتى نهاية فترة الحمل .

ويبدأ ظهور المبيض في الجنين البالغ من العمر ١٨ يوما بتميز الغدد الجنسية الاساسية الى قشرة خارجية ونخاع داخلي

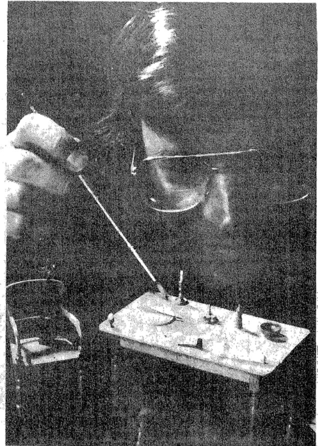
آشعة الليزر .. لإزالة الجليد

أجنحة الطائرات يتراكم عليها الجليد في الاجواء المرتفعة عند تحليق الطائرة على ابعاد كبيرة في السماء .. وقد لجأ العلماء الى حفر ثقوب دقيقة غاية الدقة على جناح الطائرة يبلغ عددها ٨٠٠ ثقب في البوصة المربعة لاتاحة المجال لسائل بالجريان فوق الجناح ليحول دون تشكل الجليد .. هذا السائل مضاد للجليد .. وقد ساهمت اشعة الليزر في امكان ثقب هذا العدد الهائل من الثقوب في مساحة صغيره للغايه .

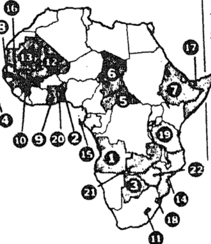
العلم في خدمة المتاحف

ان عملية ازالة الغبار عن القطع الفنية النادرة صغيرة الحجم لعملية مرهقة دقيقة .. وخاصة وإن بعض القطع لايزيد طولها عن ١٥ مليمتر .

والصورة توضح الاهتمام الشديد الذى يرسم على وجه احد الفنانين المهتمين بنظافة التحف الفنية المعروضه في متحف دايفيد ادوارد .. ويقوم الفنان الاسكتلندى بعمل نمازج دقيقة لاثاث ديفيد ادوارد ويصل دقة الصنع الى تجميع قطع صغيره لايزيد حجمها عن عقلة الصباع . ويستعين في ذلك باساليب علمية مساعدة على تجميع القطع ثم العناية بازالة الاتربه من



الجفاف يهدد ٢٢ دولة إفريقية ..



الدكتور أحمد أبراهيم نجيب
رئيس الادارة المركزية لشئون المجالس النوعية بأكاديمية البحث العلمى .

١ – أنجولا ٢ – داهوى ٣ – بتوانا ٤ – كاب فيردى
٥ – ج إفريقيا الوسطى ٦ – تشاد ٧ – إثيوبيا ٨ – جمبيز
٩ – غانا ١٠ – جوانا ١١ – لاتولاند ١٢ – مالت
١٣ – موريتانيا ١٤ – موزمبيق ١٥ – سانتولي ١٦ – السنغال
١٧ – الصومال ١٨ – ساريلاند ١٩ – تانزانيا ٢٠ – توجو
٢١ – زامبيا ٢٢ – زيمبابوى

اذاعت منظمة الاغذية والزراعة التابعة للامم المتحدة فى يونية ١٩٨٣ تقريرا أشارت فيه الى اقتراب شبح مجاعة تماثل فى شدتها مجاعة ٧٣ / ١٩٧٤ بالقارة الافريقية وتدق ناقوس الخطر فى ٢٢ دولة افريقية هى :

٧ – الحبشة :

أدى تأخر موسم الامطار والجفاف الرهيب عام ١٩٨٢ مع العمليات الحربية وتدفق اللاجئين الى تدهور خطير فى كافة انشطة الاقتصادية والانتاج الغذائى مما امتد أثره الى ٣ ملايين مواطن .

٩ – غانا :

كان هطول الامطار اقل من المتوسط واذا اضيف الى ذلك حرائق الاحراش وتدفق المستوطنون من نيجيريا واوبئة طاعون الماشية كل ذلك أدى الى خسارة فى محصول الحبوب الرئيسى تقدر بحوالى ٢٦٠٠٠٠ طن ، وانحسار المساحات المنزرعة وخسائر كبيرة فى قطعان الماشية .

١٣ – موريتانيا :

قلت الامطار خلال عام ١٩٨٢ بما يعادل ٤٠ – ٨٠ ٪ من متوسطاتها العادية ونتيجة لذلك كادت الانهار ان تجف ونقص انتاج الحبوب بمقدار ٤٠٠٠٠ طن كما تدهورت ونفقت العديد من قطعان الماشية .

١٤ – موزمبيق :

منذ عام ١٩٨٢ وهطول الامطار اقل من معدلاتها بالاضافة الى ماتسببه العمليات الغذائية من توقف للزراعة . وقد أدى كل ذلك الى نقص خطير فى المواد الغذائية تأثر به ٤ ملايين مواطن فى المناطق الريفية علاوة على تدهور ونفوق العديد من قطعان الماشية .

١٥ – سان تومى :

يستمر الجفاف منذ عام ١٩٨٢ مما أدى الى نقص شديد فى المواد الغذائية وتدهور فى انتاجية المحاصيل .

١٦ – السنغال :

جاءت الامطار عام ١٩٨٢ اقل من متوسطاتها وهبط مستوى تصرف الانهار مما أدى الى ظهور بؤر محدودة تشكو الجفاف تأثر بها قرابة ٢٧٠٠٠٠ شخص .

٢٠ – توجو :

كان من نتيجة الجفاف عام ١٩٨٢ وتأخر هطول الامطار عام ١٩٨٣ بالاضافة الى ما سببته الرياح المستمرة من حرائق بالاحراش كل ذلك ادى الى فشل محصول العروة الثانية من الذرة وتدهور المحاصيل الاخرى مما يجعل مصير الانتاج الزراعى عام ١٩٨٣ مجهولا ..

٢٢ – زيمبابوى :

كان الجفاف محدودا عام ١٩٨٢ الا إنه عم البلاد عام ١٩٨٣ وقلت مياه الرى مما ادى الى تدهور انتاج محصول الذرة وغيره من المحاصيل وقدر النقص بحوالى ٥٠ ٪ فى محصول القمح .

تنظيــــم الاســــرة

الحمل المتكرر يزيد من احتمالات وفيات الاطفال

د. أحمد نجيب

اشار المستر جيمس جرانت المدير التنفيذى لبرنامج الامم المتحدة لاغاثة الطفولة فى تقرير عن حالة اطفال العالم عام ١٩٨٤ الى انه «كان من نتيجة الانتشار السريع لبرنامج تنظيم الاسرة ان توفرت الادلة من كافة الدول التى طبق فيها البرنامج ان تنظيم مواعيد الانجاب كان له تأثير مذهل على صحة كل من الام والطفل» .

ويدعو التقرير الذى يؤكد دعوة العام الماضى الى العمل السريع لخفض معدل وفيات الاطفال فى الدول النامية عن طريق ٤ اتجاهات : علاج الجفاف وملاحظة النمو - التوسع فى برامج التحصين وتشجيع الرضاعة الطبيعية ، فانه يؤكد كذلك على اهمية برامج دعم اغذية الحوامل بالعناصر الغذائية والفيتامينات ، تعليم المرأة ، وتنظيم فترات الحمل .

وقد اشار التقرير فيما يتعلق بالبرنامج الاخير الى نتائج الدراسات فى الهند وتركيا والفلبين ولبنان على سبيل المثال بان نسبة وفيات الاطفال بين من يولدون خلال عام من الولادة السابقة تبلغ ضعفى أو أربعة من يولدون بعد عامين او اكثر من الولادة السابقة .

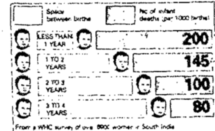
كما يضيف التقرير الى انه قد ثبت من الدراسات التى اجريت بالدول الصناعية والمتقدمة ان الاطفال الكثيرون قد تكونهم فى نفس خطورة الحمل المتكرر .

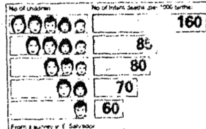
فقد اثبتت البحوث الجارية فى الصين والسلفادور وشيلى وايطاليا ان فرصة الحياة متاحة بدرجة كبيرة للطفلين الاول والثانى عن الطفلين الرابع والخامس وقد ارتفعت نسبة وفيات الاطفال فى السلفادور من ٦٠ فى الالف بالنسبة للطفل الاول الى ١٦٠ فى الالف بالنسبة للطفل الخامس ومن يليه .

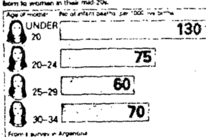
كما ان الحمل بين من يقل عمرها عن ٢٠ عاما او يزيد عن ٣٥ عاما يمكن ان يزيد من احتمالات موت الام وطفلها ، كما اثبتت الدراسات التى اجريت فى الجزائر والمكسيك والولايات المتحدة الامريكية ان فرصة موت المولود لامرأة يقل عمرها عن ٢٠ عاما تعادل ضعفى الفرصة امام المولود لامرأة فى منتصف العشرينات .

ويشير التقرير اخيرا الى ان غالبية النساء لاتحتاج للنصوح العلمية التى تعرفهم بان الاطفال الكثيرون والحمل المتكرر خطر جدا على صحتهن وصحة اطفالهن . وفى استقصاء لمنظمة الصحة العالمية شمل (٢١٠٠٠) سيدة من العالم الثالث تبين ان كل تسع سيدات من عشر يعلمن تماما ان صحة الطفل والوالدة تكون احسن كلما قل عدد مرات الحمل وتباعدت فتراته . ولكن حقيقة الامراض أن الكثيرات منهن لاتتوفر لديهن الوسيلة ولاالحرية اللازمة لتحقيق التباعد المطلوب .

ويؤكد التقرير على انه لااقل من نصف عدد النساء على مستوى العالم اللائى يشكون حاليا من حمل غير مرغوب فيه لم يستعملن اية وسيلة مأمونة لتنظيم الاسرة .







نسب الوفيات بين كل ١٠٠٠ وليد	الفترة بين الولادة
٢٠٠	اقل من عام
١٤٥	من عام – عامين
١٠٠	من عامين – ثلاثة
٨٠	من ثلاثة – ٤ اعوام

من تقرير هيئة الصحة العالمية لحصر ٥٠٠٠ سيدة فى جنوب الهند

نسب وفيات الاطفال

الحمل المتكرر : قصر الفترة بين الولادات المتعاقبة يزيد من احتمالات الخطورة على صحة كل من الام ووليدها .

نسب الوفيات بين كل ١٠٠٠ وليد	عدد الاطفال
١٦٠	٥
٨٥	٤
٨٠	٣
٧٠	٢
٦٠	١

اطفال كثيرون : تزداد المخاطر بالنسبة للام ووليدها زيادة كبيرة عقب الطفل الثالث .

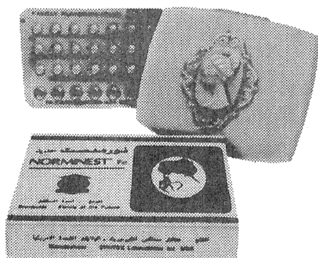
من دراسة بالسلفادور

نسب الوفيات بين كل ١٠٠٠ وليد	عمر الام
١٣٠	دون العشرين
٧٥	٢٠ – ٢٤
٦٠	٢٥ – ٢٩
٧٠	٣٠ – ٣٤

عمر الام تزيد احتمالات وفاة الاطفال الذين يولدون لامهات دون سن العشرين الى الضعف تقريبا عن اولئك الذين يولدون لامهات فى العشرينات .

من دراسة بالارجنتين

رعاية أسرتى بنشاط وحيوية
هو هدف حياتى
وحبوب نورمنست اليومية
هى وسيلتى



- أسرة المستقبل تقدم الحبوب الجديدة لتنظيم الأسرة ''نورمنست حديد'' للسيدات اللاتى يستخدمن الحبوب لأول مرة ... والسيدات اللاتى توقفن عن إستخدام الحبوب لمدة لاتقل عن ثلاثة شهور .
- تحتوى على نسبة قليلة من الهرمون وبذلك فهى قليلة الأعراض الجانبية .
- يحتوى كل شريط على ٢٨ حبة تؤخذ بالفم منها ٧ حبوب حديد .
- لا خوف من النسيان لأن لكل يوم حبة دون توقف .
- متوافر أيضاً علبة عملية لإستخدامها مع كل شريط .
- لمزيد من المعلومات أنظرى الكتيب الإرشادى بداخل كل علبة .

إستشيرى الطبيب أو الصيدلى إذا كانت نورمنست هى وسيلتك أنت أيضاً .

نورمنست حديد  **NORMINEST® Fe**

متوفرة الآن فى جميع الصيدليات

من أسرة المستقبل

النـــــار

نعمــه في الدينــا وعذاب في الاخرة

الدكتور . مصطفى أحمد شحاته
استاذ الانف والاذن والحنجرة
كلية الطب ـ الاسكندرية

لم يعرف الانسان ظاهرة طبيعية شديدة القوة والتأثير ، عديدة المظاهر والصفات ، مثل ماعرف عن النار ، التى اكتشفها الانسان القديم مصادفة ثم أخضعها لارادته ، وذللها لخدمته ودخلت معه فى كل مجالات الحياة .

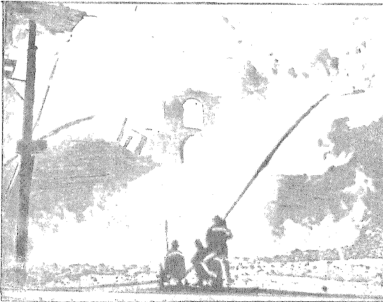
من استقراء النصوص الدينية والعلمية القديمة نعرف أن آدم - عليه السلام - لم يتعرف على النار لا هو ولا أولاده ، وانتشروا فى الأرض ولم يكن لهم دراية بها ولا بمفعولها أو حتى استعمالها فقد كانوا نباتيين ، يعيشون على الثمار والنباتات ، ويكتسون بأوراق الاشجار . ولذلك لم يتعودوا اصطياد الحيوانات أو ذبحها أو أكل لحومها أو حتى استعمال جلودها . ويوم عرف الانسان النار تغيرت طباعه واتسعت مجالات حياته وتعددت مظاهر معيشته وتحركاته .

جاءت النار الى الارض لاول مرة من الشهب المتساقطة والصواعق المشتعلة والبراكيي الهائجة ، وامتدت النيران منها الى الاشجار والنباتات ، والقرآن الكريم يشير الى ذلك بقوله «فأصابها إعصار فيه نار فاحترقت ، كذلك يبين الله لكم الآيات لعلكم تتفكرون» ..

وتشير الدراسات التاريخية الى أن انسان الصين القديم الذى عاش فى العصر البيلوسينى منذ ٥٠٠,٠٠٠ سنة (خمسمائة ألف سنة) كان أول من اكتشف النار ، وتعرف عليها ، ولاشك أنه خاف منها أول رؤيته لها ، وفزع من شكلها ولهبها وفر بعيدا عنها . ولكنه مع الوقت تعود عليها وتعرف على فوائدها ثم استطاع الاستفادة منها فى حياته وماكله ومعيشته وصناعاته وحروبه ، ويقص علينا القرآن الكريم فى قصة سيدنا موسى عندما فاجأت زوجته آلام الوضع ، وبحث لها عن بعض النار لتستدفىء بها ، فرأى نارا على البعد ، «فقال لأهله امكثوا إنى آنست نارا لعلى آتيكم منها بقبس أو أجد على النار هدى»

ومع اتساع قدرة الانسان على تملك النار والتحكم فى اشعالها والانتقال بها ، استطاع أن يتحرك فى الارض وينتقل الى مناطق بعيدة من العالم عبر القارات المختلفة ، غير عابىء بالبرد أو الرياح أو تقلبات الطبيعة . ولذلك قامت الحضارات القديمة معتمده على النار فى كل مظاهرها الاجتماعية والصناعية والعسكرية . وبدون النار ماكان هناك أمل لوجود مثل هذه الحضارات . فقد كانت النار هى مصدر الاضاءة والدفء والطاقة والحركه والانتاج .

وعندما رأى الانسان القديم النار تشتعل فى بعض المناطق ، دون انسان يرعاها - «اندهش كثيرا لذلك وتحول اندهاشه الى تقديس لها ثم قام بعبادتها ، وانتشرات عبادة النار فى بلاد فارس فى العراق وايران وبعض مناطق الهند وباكستان ، وظل أمر هذه النيران سرا غامضا على الناس عبر العصور المختلفة ، وان كان الاسلام قد قضى على هذه الخرافة فى



- الاندلاع والانتشار السريع للنيران يحتاج لمقاومة بشرية عنيفة للسيطرة عليه .

البلاد التى افتتحها ، الا أن العلماء لم يعرفوا السر وراء هذه الظاهرة ، الى ان اكتشف البترول فى أوائل القرن العشرين وعرف الناس أن هذه النيران كانت تتغذى من البترول السائل القريب من سطح الارض .

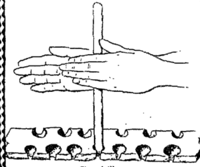
ولاهمية النار للانسان ، وارتباطها الشديد بمعيشتة وحياته ، أصبح لها تأثير كبير على تفكيره وعاداته وتقاليده ، وارتبطت بالكثير من العبادات والاساطير والخرافات التى انتشرات فى الحضارات القديمة والتى مازال لها آثار باقية حتى اليوم . فبعض الشعوب القديمة اعتبرت الشمس هى مصدرالحرارة والدفء والنيران حيث تتولد النار من أشعتها ، لذلك قدّسوها وعبدوها ، واخترعوا القصص الخيالية عن وصول أناس لها أو نزول ملوك منها أو وجود أبناء لها ، ولعل أغرب هذه الاساطير تلك التى تقدس الاله اليونانى القديم «بروميسيوس» الذى يسمونه مانح النار ، والذى تقول الاساطير عنه ، إنه شعر بمتاعب الناس فى الخصول على النار فسرق بعضا منها من السماء ومنحها للانسان . أما الهنود الحمر فى امريكافقد كانوايعتقدون أن النار قد انتقلت خلال سلسلة من الحيوانات ، وبعد تغلبها على كثير من الصعاب استلمها الانسان فى نهاية المطاف ، وفى دولة فينيقيا القديمة كان عندهم الاله «بال» الذى تقدم له القربين ، وفى الدوله الاشورية بالعراق كان لهم الاله ،«جيبيل» أما اله النار عند الرومان فقد كان «فولكان» ولقد ارتبط هذا الاسم بهم حتى أصبح يطلق على البراكين التى تخرج الحمم والنيران . وفى سلسلة الاساطير والخرافات ، نجد فى الهند القديمة ، ديانة السوتية ، التى كانت تأمر الارملة أن تحرق نفسها فى محرقة زوجها المتوفى ، دلالة على اخلاصها له وارتباطها به ، واذا ذكرت الهند ، يرد الى الذهن كثير من العادات والتقاليد المتوارثه عندهم عن استعمالات النار ، فبعض المشعوذين يمشون على النار المشتعلة وبعضهم يبتلع شعلات النار ، وبعضهم يصل به الهوس الدينى أن يرقص فى وسط النيران المشتعلة .

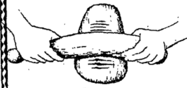
ومع مرور الازمنة وتطور الحضارات ورقى الانسان ، انتهت معظم هذه الاساطير والخرفات ، ودخل الانسان فى عصر العلم والمعرفة ولكن للاسف الشديد ، مازال ذهن الانسان مرتبطا بتقديس النار واحترامها ، والتعلق بها شكلا ومظهرا ، ولاأدل على ذلك من تلك الشعلات التى تضاء فى الميادين فى الاحتفالات القومية ، والشعلة المستديمة الاشتعال فوق قبر الجندى المجهول ، واشعال الشموع فى الاحتفالات الدينية والاجتماعية ، والتى تنتشر فى جميع الاوساط الاجتماعية ، وحتى فى الدول الراقية المتقدمة .

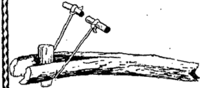
وللحصول على النار واشعالها والانتقال بها من مكان الى آخر تاريخ طويل غريب ، فمنذ آلاف السنين لم يكن أمام الانسان الا أن يحصل على عود مشتعل من بين ركام حريق أو من أطراف غابة مشتعلة حتى يستطع أن يحصل لنفسه على بعض من هذه النار وعليه هو أن يغذيها ويحافظ عليها مشتعلة أمام كوخه أو مسكنه لطرد الوحوش المفترسة أو لطهى الطعام . ولكن مع مرور الوقت وتطور العقل البشرى أمكن التوصل الى بعض الطرق البدائية البسيطة التى تحتاج لجهد عضلى كبير ، حتى يمكن الحصول على نار مشتعلة . وهذه الوسائل تعتمد على انبعاث الحرارة الشديدة من الاحتكاك ، فكان من هذه الوسائل حك عود من الخشب فى عود آخر بطريقة قوية وسريعة ، أو تحريك عود مدبب فى حفرة فى عود آخر حتى يسخن الخشب وتشتعل النار ، أو طرق حجر صلب بحجر آخر أو قطعة حجر فى قطعة حديد . وبعد أن عرف الناس الزجاج واستطاعوا صناعة المرايات والعدسات أمكنهم الاستفادة منها فى تجميع أشعة الشمس ، والتى يمكن أن تشعل النار .

واستمرت هذه الوسائل البدائية تنتقل عبر الحضارات والأزمنة الى مايقرب من القرن الثامن عشر ، عندما استطاع الكيمائيون استنباط بعض المواد الكيمائية التى تشتعل فى درجة حرارة منخفضة مثل الكبريت الأصفر ، والسكر الأبيض والفوسفور وكلورات البوتاسيوم . ولذلك

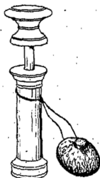
FIRE-MAKING DEVICES


Fire drill


Fire saw


Sawing thong


Fire-plow


Fire piston

ـ الوسائل البدائية القديمة لاشعال النار عن طريق الحرارة الناتجة من الاحتكاك .

ظهر أول عود كبريت فى فرنسا سنة ١٨٠٥ ، من اختراع العالم الفرنسى/شانسل – وكان فى حجم القلم الرصاص ، ويشتعل بالاحتكاك بأى سطح وأحيانا ماكان يشتعل من نفسه . ثم تطورت هذه الصناعة وتقدمت حتى وصلت إلى حالتها العصرية الراهنة . ثم ظهرت وسائل اشعال ذاتية أو يدوية أكثير دقة وكفاءة لاشعال مواقد الغاز أو السجائر أو السخانات ، واستحدثت وسائل أكثرتطورا لاحراق البنزين داخل موتورات السيارات أو احداث شرارة كهربائية لاشعال وقود المحركات والطائرات والصواريخ .

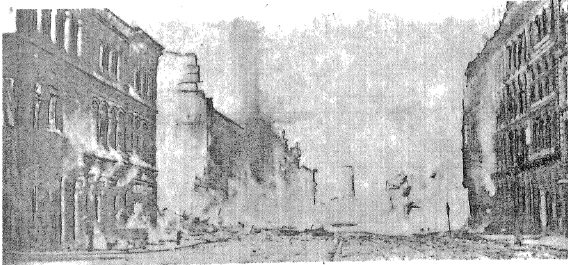
وعندما تذكر النار ، يجب أن لاننسى المآسى والمصائب التى جاءت بها والتى كانت سببا فى هلاك الكثيرين أو تشويه أجسامهم أو احرق ممتلكاتهم ، والتاريخ القديم والحديث ملىء بتلك الاحداث ، وقد أشارت الكتب السماوية إلى عديد منها . مثل الحريق العظيم الذى أشعل لحرق سيدنا إبراهيم انتقاما منه عندما كسر أصنام قومه ، وماذكرته كتب التاريخ عن حريق روما الكبير الذى أشعله امبراطورها نيرون ، وحريق القرن التاسع عشر فى مدينه شيكاغو بأمريكا الذى بدأ مساء يوم ٨ أكتوبر ١٨٧١ واستمر ثلاثة أيام ، ودمر حوالى ١٨٠٠٠ مسكن ، وأهلك ١٢٠ شخصا ولم تمض فترة طويلة حتى ابتليت أمريكا بكارثة أخرى عندما اندلع حريق سان فرانسسكو الشهير سنة ١٩٠٦ على اثر زلزال أرضى غنيف أعقبه اشتعال الحرائق فى كل المدينة فدمر مايزيد على ٢٨٠٠٠ مسكن وكانت الخسائر المادية حوالى ٣٥٠ مليون دولار حسب تقدير ذلك الوقت .

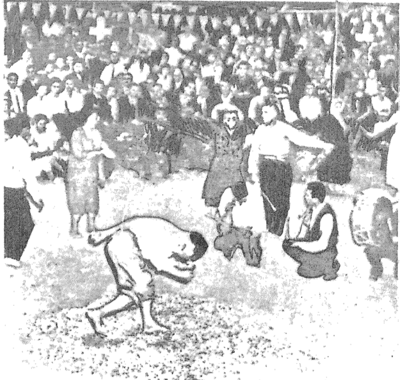
أما الحرائق الحربية فهى عديدة وكثيرة ، وعرفت خلال التاريخ العسكرى الطويل من عمر البشر فلم تخل حرب من اشتعال الحرائق ، ولم يتورع جيش عن إحراق أرض وممتلكات عدوه ، ولعل أغرب تلك الوسائل الجهنمية التى تفتق عنها العقل البشرى ، هى سفينة الحريق . التى عرفت فى العصور القديمة والوسطى ، أيام أن كانت السفن تصنع من الخشب ولها اشرعة من القماش ، والدولة القوية تملك المئات من هذه السفن ، تملأها بالجنود المسلحين لتغزوا بهم الدول الأخرى ، ولكى يتغلب أسطول بحرى على أسطول آخر ، لابد أن يحرق له عددا كبيرا من السفن ، لذلك اخترعوا فكرة سفينة الحريق ، التى تشعل بالنار وتوجه ناحية سفن الاعداء ، لتنتقل منها النيران إلى سفنهم فتحترق معها . وعندما اكتشف البارود فى القرون الأخيرة كانت سفينة الحريق تحمل كمية كبيرة منه وتوجه إلى سفن الاعداء لتنفجر بينها وتشتعل مع السفن الأخرى .

وإذا كانت للنار هذه القوة المدمرة المهلكة ، فلابد أن يجد لها الإنسان أسلحة مضادة توقفها عند حدها أو تدفع عن الناس أخطارها ، ولذلك اتجه الإنسان عبر جميع العصور إلى اختراع وسائل عديدة مضادة للنيران ، وظهر أول عمل منظم لاطفاء النار فى الدولة الرومانية القديمة سنة ٣٢ قبل الميلاد حيث أنشأ القيصر أوغسطس فرقة إطفاء رسمية تتكون من سبع مجموعات ، بكل مجموعة مائة رجل ، وتعتمد فى تحركاتها على سماعها صيحات الاستنجاد التى قد تصلها من أى مكان بالمدينة وكانت هذه الصيحات تأتى من الأبواق الموسيقية التى تطلق من فوق الابراج الحربية عند حدوث أى حريق بالمدينة ثم ظهر أول قانون لحماية الناس من خطر الحريق فى انجلترا فى القرن الحادى عشر ، وكان يأمر الناس بتغطية مواقد النار فى المساء منعا من تطاير الشرر منها . ثم توالت القوانين والتعليمات فى معظم دول العالم لحمايه الناس من أخطار النار .

ومع التقدم العلمى والتكولوجى أمكن اختراع وسائل حديثة متطورة تعتمد على الاطفاء بالماء والغازات والكيماويات ، من مضخات يدوية أو آلية ، محمولة فى اليد أو على السيارة أو فى السفن أو الطائرات وكذلك اخترعت ملابس وأوازن وفواصل ومواد مقاومة للنار ، ومازالت لها تصلح

- حريق سان فراسيسكو – بأمريكا سنة ١٩٠٦ الذى شمل معظم أنحاء المدينة .





- الرقص والمشى على النار حافى القدمين - إحدى الرقصات الشعبية عند بعض الشعوب .

للاستعمال الشخصى أو فى المبانى والمصانع والمعامل . واخترعت كذلك أجهزة انذار متنوعة ، تكشف الحرائق عند أول حدوثها ، وتنبه الناس ليتداركوها .

ومع التطور فى الخبرة والمعرفة أصبح لرجال الاطفاء قدرة كبيرة على التصرف فى جميع الأحوال والظروف والتغلب على كل أنواع النيران مهما كان حجمها أو مصدرها وكذلك انقاذ الناس والممتلكات من الهلاك والدمار .

وليس معنى ذلك أن النار شر وخطر على الانسان ، فانها على عكس ذلك تماما إذا استعملت بالطريقة السليمة مع السيطرة عليها والاحتياط عند استعمالها . وعند ذلك تضبح نعمة كبرى من نعم الله على الانسان . فقد أصبحت وسيلة لايستغنى عنها فى معظم الاعمال المنزلية وغالبية الصناعات المدنية والعسكرية ، ولتسيير الادوات والمركبات المتحركة ، ولتصنيع المعادن والكيماويات بكل أنواعها . هذا بجانب ضرورتها لحماية الإنسان من البرودة الشديدة أو الميكرزبات القاتلة أو الملوثات المختلفة . وكل إنسان يعرف أن النار ضرورية لكل أنواع المواقد والسخانات والمدافىء وكذلك لمحركات السيارات والقطارات والسفن والصورايخ ، معظم ماكينات المصانع والمعامل .

وبعد هذا الاستعراض المتعدد الجوانب للنار ، نجد أن علم الانسان قد أحاط بها . وازدادت معرفته بصفاتها ومميزاتها . وأصبح ملما بكل أخطارها وشرورها ، ومتصورا للقوة العظيمة المهلكة التى تكمن فيها ، فلا توجد ظاهرة طبيعية أخرى فى هذه الحياة يراها الانسان كل يوم ويستعملها فى كل أعمالة وحياته ، ويحس بتأثيرها ومفعولها فى كل وقت كما هو الحال فى النار ، ولكل هذه الاسباب والعوامل كان اختيار الله لها لحكمة كبيرة ، لتكون أداة التعذيب فى الآخرة ،فلا شىء فى الحياة أكثر قربا والتصاقا بالانسان من النار فى حياته وتحركاته وعمله ولعل فى ذلك تحذيرا للانسان من الوقوع فى المعاصى أو اتيان مايغضب الله «ان الذين كفروا من أهل الكتاب والمشركين فى نار جهنم خالدين فيها ، أولئك هم شر البرية » .

كمبيوتر باللغة العربية

تمكنت إحدى الشركات الامريكية من ابتكار برنامج للكمبيوتر باللغتين العربية والانجليزية أطلقت علية إسم «عرب رايت» .

يمكن استخدام البرنامج الجديد باحدى اللغتين أو بالاثنتين معاً على الشاشة نفسها ، وقد صمم البرنامج بحيث يمكن تشغيله بسهولة من قبل الافراد اللذين ليس لديهم أية خبرة سابقة فى تشغيل الكمبيوتر .

يتيح البرنامج الجديد باحدى اللغتين أو بالاثنتين معاً طباعة الرسائل باللغتين وكذلك وثائق العقود والمراسلات وذلك دون الحاجة الى معرفة اللغة الانجليزية لان لائحة القوائم والاوامر وضعت باللغة العربية إضافة الى الانجليزية .

البرنامج الجديد مزود بذاكرة للاحتفاظ بالوثائق وتنظمها لاستعادتها عند اللزوم .

المنطاد .. هو الامل لحل أزمة المرور

المنطاد وسيلة الانتقال السريع فى المستقبل .. هكذا يرى العلماء الالمانيون الحل لازمة المرور وازدحام الشوارع . وكان هذا هو السر وراء اقامة المعرض الدولى للطيران فى مدينة هانوفر الالمانية وازدحامه بالمناطيد .

والمنطاد الجديد تم تطويره بشكل يجعله قابلة للتوجيه من الارض ، وهو طوله ٣٥ مترا .

ويستطيع السرعة ٢٤٠ مترا فى الساعة .

وهو مزود أيضا بأربعة محركات جانبية تمكنه من تعديل الإرتفاع والاتجاه والسرعة .

التصوير السينمائى للجهاز المناعى

د . فؤاد عطا الله سليمان

ان الخلايا الليمفية من نوع « ت » التى تنتجها الغدة الثيموسية (الزعترية) لها القدرة على مهاجمة الخلايا والانسجة الدخيلة على الجسم وتقضى عليها . هذه الخلايا الليمفية تسمى (قاتلة الخلايا) وهى احدى مكونات الجهاز المناعى بالجسم .

ان الاجسام الغريبة والبكتيريا التى تهاجم الجسم تنبه الخلايا الليمفية بانواعها (ب ، ت) لكى تقوم بعمليات متنوعة للقضاء عليها وحماية الجسم منها . احدى هذه الخلايا من نوع (ب) الذى ينتجه نخاع العظام الاحمر تقوم بانتاج انواع من البروتينات المتخصصة وهى الاجسام المضادة التى تقضى على الميكروبات . المجموعة الثانية من الخلايا الليمفية من النوع (ت) تقوم بادوار عديدة لاجل حماية الجسم . بعضها يساعد الخلايا من النوع (ب) وينشطها ويزيد من قدرتها على تكوين الاجسام المضادة . بعض هذه الخلايا يثبط نشاط الخلايا المولدة للاجسام المضادة . نوع آخر من الخلايا (ت) لها اثر سام على الخلايا والانسجة الغريبة على الجسم . هذه الخلايا هى القوة الضاربة للجهاز المناعى . اذا دربنا هذه الخلايا من النوع (ت)على مهاجمة نوع من الخلايا فانها تتجول فى الدم فى كل انحاء الجسم حتى تجد الخلايا الغريبة فتاسرها حتى تنفث فيها السم وتقتلها . يوجد على سطح هذه الخلايا مستقبلات خاصة تمكنها من اصطياد الخلايا الغريبه لكن لم يكن ولم يزل غير معلوم كيف تقضى على الخلايا الغريبة . لاجل ذلك قرر « ماتر » الباحث بشركة هوفمان لاروش التقاط صور سينمائية للتفاعلات التى تحدث بين الخلايا الليمفية القاتلة واهدافها من الخلايا الغريبة . لاجل تدعيم دراسته التقط صور متتالية لكل مراحل هذه المعركة الخلوية بواسطة الميكروسكوب الاليكترونى .

بدات التجربة بعمل مزرعة من الخلايا الليمفية المستخلصة من الغدة الثيموسية ودربها على مهاجمة خلايا سرطانية . بعد ذلك قام بخلط نوعى الخلايا مع بعضهما وقام بتسجيل المعركة . كانت المرحلة الاولى هى التعرف على الخلايا السرطانية . كانت الخلايا الليمفية تزحف بطريقة عشوائية دون تمييز حول الخلايا السرطانية . فى المرحلة الثانية حدث التصاق محكم بين غشاءى الخليتين المتصارعتين . فجأة بدأ غشاء الخلية السرطانية تحدث به بروزات للخارج دون نظام . عند هذه المرحلة تكون الخلية السرطانية قد ماتت فعلا . هذا الالتصاق المحكم بين غشاءى الخليتين جعل الباحثين يعتقدون ان تمزق غشاء الخلية الغريبة هو السبب المباشر لموتها . لكن اوضحت الصور التى اخذت بواسطة الميكروسكوب الاليكترونى ان تقرح سطح غشاء الخلية يواكبه تمزق مفجع داخل الخلية . هذا التخريب يشمل النواه والاجسام الكوندرية وجهاز جولجى . هذه المشاهدات تقترح ان الرسالة المعلنة « هدم ذاتى » تأتى من داخل الخلية بصورة انتحارية . يتحطم جدار العضيات المسماه (اللايبوزومات) التى تحتوى بداخلها على انزيمات محللة للبروتينات تقوم بتفتيت مكونات الخلية داخليا . وان كان البعض يعتقد ان عملية القضاء على الخلية الغريبة نتيجة تفاعلات كهربائية تبعثها الخلايا الليمفية . لازال الامر غير معلوم تماما . مالذى يؤدى الى تمزق غشاء الخلية الدخيلة ويجعلها تنتحر وتحطم نفسها ؟ . هذه الدراسة لها فائدة كبيرة عند تطبيق وسائل غرس وزرع الجلد وزرع القلوب والكلى .

عامل النمو فى لبن الام

ان الاطفال الذين يرضعون اللبن الصناعى يفتقدون مادة غاية فى الاهمية موجودة فى اللبن الطبيعى تساعدهم على النمو . هذه المدة تسمى (عامل نمو البشرة) . ان لبن الانسان يحتوى على المواد الغذائية الرئيسية وهى السكريات والبروتين والدهون والمعادن والفيتامينات والهرمونات . كذلك يحتوى اللبن على المواد المناعية التى تحمى الطفل من الامراض وعامل يساعد على سرعة النمو . اثبتت التجارب التى قام بها « كازبنتر » فى كلية الطب بناشفيل ان لبن

الانسان اذا اضيف الى مزرعة من الخلايا الضامة البشرية يجعلها تنمو بسرعة ويزداد محتواها من المواد النووية المورثة التى تساعدها على الانقسام . يقوم بهذه المهمة بروتين دقيق الحجم له اثار منبهة على انواع عديدة من الخلايا والانسجة وينشطها ويزيد نموها . تبين ان اضافة لبن الانسان بنسبة ٥ ٪ الى مزرعة من خلايا نسيج ضام ادمى تسبب فى زيادة سرعة نموها احدى عشرة مرة عند مقارنته بنمو هذا النسيج فى المزارع التى لم يضف اليها اللبن . كذلك وجد « كاربنتر » انه اذا اضاف لبن الام بنسبة عشرة فى المائة تسبب فى زيادة ملحوظة فى نمو الخلايا فى المزرعة الصناعية . لكن اضافة انواع مختلفة من الالبان الصناعية لم تنجح فى زيادة سرعة نمو هذه الخلايا . كذلك اذا اضاف لمزرعة الخلايا مواد مضادة لعامل نموالبشرة فإن نمو الخلايا يتوقف . وامكن تقدير مايحتويه لبن الانسان من عامل نمو البشرة فوجد انه حوالى ٥٠ نانو جرام فى كل سنتيمتر مكعب . هذا يبين اهمية هذا العامل للنمو الطبيعى للاطفال . وقد تبين ان هذا العامل لايتأثر بالعصارات المعدية والمعوية وعصارة البنكرياس . بذلك يستطيع الطفل ان يمتصه على حالته الثابتة ويستفيد منه .

الساعة الذرية

لكى نقيس الزمن نحتاج لساعة – وقد امدتنا الطبيعة – على الاقل بنوعين مختلفين من الساعات : الساعة الاولى تعتمد على الجاذبية . لو تأملنا اولا فى نجمين مختلفين كل واحد ملتزم فى مداره ، أو كتلتين ضخمتين (ك ١ ، ك ٢) ينفصلان عن بعضهما بمسافة (م) ودورانهما حول الاخر يقع بالكامل تحت سيطرة الجاذبية بقوة مقدارها (ق) . ان الزمن (ز) اللازم لحدوث دورة كاملة يمكن قياسه بقانون كليبر الذى يعتمد على العلاقة بين الجاذبية والمسافة والكتلة .

اذا راقبنا احد النجوم حتى يتمكن من امام دوران كامل حول نجم اخر نحصل على وحدة زمن . وحدوث دورة كاملة أخرى يعطينا وحدتين للزمن وهكذا . نحن الآن نستخدم ساعة – أدا لتحديد الوقت بصورة ادق . بدلا من استخدام العلاقة بين نجمين فى مدارين يمكننا اعتبار ان الشمس تدور فى مدار حول مركز المجرة.. هذه الرحلة تستغرق حوالى ٢٤٠ مليون سنة . هذه السنة تسمى (السنة الكونية) . (منذ سنة كونية مضت كانت تجوب الديناصورات على كوكبنا) . هذه امثلة لطريقة استنباط الة تعيين الوقت الذى يعتمد على قوى الجاذبية بين الاجسام المتباعدة . يمكننا كذلك باستخدام بيانات عن الكتلة والجاذبية وسرعة الضوء أن نستنبط طريقة مثلى لايجاد علاقة بين الكتلة والمسافة والزمن . والساعة المستخدمة الان على معصمك تعتمد على سرعة دورانم الارض حول نفسها وحول الشمس .

لكن توجد لدينا أداة اخرى لتحديد الوقت وهى الساعات الذرية . ان الذرة هى كتلة غاية فى الدقة يسيطر على كيانها قوة اخرى مخالفة لقوى الجاذبية المسيطرة على حركات النجوم . انها قوى كهربائية ومغناطيسية . هذه القوى لها القدرة على جذب أو طرد مكونات الذرة ، أما القوة الجاذبية بين النجوم والكواكب فهى تجذب فقط .

ان سلوك الذرات داخليا والتفاعلات بين ذرات مختلفة تعتمد كلية على قوى كهربائية ومغناطيسية . أما قوى الجاذبية فهى غاية فى الضعف بحيث تلعب أى دور فى تفاعلات هذه الكميات الضئيلة من المادة . ان الذرات تشع أو تمتص طاقة كهرومغناطيسية تتميز عن بعضها بعدد ترددتها التى يقابلها تغيرات معلومة من الطاقة الخاصة بكل اليكترون بها . هذه الترددات لها خطوط طيفية يمكن استخدامها فى التعرف على أى نوع من المواد بطريقة فريدة ومحكمة .

ان أى تردد منبعث من الذرة هو ببساطة عبارة عن عد الدورات التى تحدث فى وحدة زمن . ليكن فى كل ثانية . اذاً للاغراض العلمية يمكننا ان نعرف (الثانية الواحدة) بأنها الوقت اللازم لكى يتم فيه حدوث عدد معين من دورات منبعثة من احدى الذرات . على هذا الا... س فان (الثانية الذرية) هى الوقت اللازم لحدوث عدد ٩١٩٢٦٣١٧٧٠ دورة من الاشعاعات متناظرة مع انبعاث طاقة كهرومغناطيسية من الاليكترونات الموجودة فى ذرة السيزينيوم المشع . هذا التعريف اختير بحيث يتوافق مع تعريف الثانية بالتعبير عنها بالنسبة لدوران الارض حول الشمس . لكن فى الحقيقة أن هذين التعريفين يعبران عن مقاييس مختلفين تماما عن بعضهما . لأن الساعة الذرية تعتمد على تفاعلات كهرومغناطيسية ولاعلاقة تربطهما مع الجاذبية بتاتاً .

منذ عام ١٩٧٢ ، يعتبر التوقيت الذرى هو الأساس لضبط الوقت على مستوى عالمى . يشمل ذلك التوقيت المستخدم فى اطلاق الاقمار الصناعية والتوقيت الاذاعى . سبب ذلك ان سرعة دوران الارض حول الشمس تتغير بدرجة طفيفة تؤدى احياناً الى تأخير الوقت لبضع ثوانى . لذلك يضاف للزمن المعتمد على الجاذبية أحياناً مايسمى (الثوانى النطاطة) لتعديل الساعات على اساس الساعة الذرية .

تليفون للسيارة يتلقى المكالمات اللاسلكية والرسائل المكتوبة

تليفون السيارة لم يعد دوره قاصرا على تلقى الرسائل السمعية فقط بل أصبح يتلقى الرسائل المطبوعة أيضا .

فقد تمكنت إحدى الشركات الالمانية من صنع جهاز تليفون للسيارة يتمكن من تلقى الرسائل المكتوبة بالإضافة الى قدرته على تلقى المحادثات اللاسلكية .

تقوم فكرة عمل الجهاز الجديد على تلقى شفرة رقمية يقوم بترجمتها الى حروف وطبعها على الورق بشرط ألا تتجاوز الرسالة تسعين حرفا وذلك فى ثانية واحدة فقط .

ويتلقى الجهاز البث عبر مركز يوزع الإتصالات على خمسين جهازا مماثلا ، وبواسطة هذا المركز يسطيع كل جهاز أن يتصل بأحد للاجهزة الخمسين .

الفضـــــة

كيف وصفها العرب

الدكتور / على على السكرى
هيئة المواد النووية – القاهرة

الفضة واحدة من الفلزات النبيلة الثلاث التى تشمل : الذهب والفضة والبلاتين . والفضه النقية ذات لون أبيض وبريق فلزى زاه اخاذ وهى أشد صلابة بقليل من الذهب وقابلة للطرق والسحب ويسبقها فى هذا المضمار فلز الذهب .

وعنصر الفضة فى صورته النقية له أعلى درجة من التوصيل الكهربانى والحرارى بالنسبة للفلزات الأخرى وله اقل مقاومة ممكنة . عرفت الفضة منذ أقدم العصور حيث عرفها واستخدمها قدماء المصريين منذ عصر ماقبل الأسرات أى منذ حوالى ٦٠٠٠ سنة من الان . وقد أقرها علماء الكمياء القدامى بالقمر الذى يعطى نورا أبيض هادئا بالليل يشبه الى حد مالون الفضة النقية البيضاء . وتشير كتل الخبث التى وجدت فى أسيا الصغرى وفى بعض جزر بحر ايجه إلى أن الانسان الأول تعلم أن يفصل الفضة من الرصاص منذ حوالى ٣٠٠٠ سنة قبل الميلاد .

الخصـائص الكيمـاوية للفضـة

هذا العنصر النبيل (الفضة) وزنه الذرى ١٠٨ ورقمه الذرى ٤٧ ونقطة انصهارها ٩٦١ درجة مئوية ونقطة غليانه ٢٢١٢ درجة مئوية وثقله النوعى ١٠,٥ وهو أحادى وثنائى التكافؤ . يوجد فى الطبيعة فى صورته الفلزية الحرة وفى صورة معدن الأرجنتيت وهو كبريتيد الفضة وفى صورة كولوريد الفضة (Horn Silver) ويمكن الحصول عليها خلال عملية التنقية الكهربائية لعنصر النحاس . ومن خصائصها التى تكسبها سحرا وجمالا أنها لاتتاكسد ولايصيبها الصدأ بالهواء النقى أو بالاكسجين سواء فى البارد او الساخن . غير أنها فى الهواء العادى فانها تصدأ وتكسب قشرة رفيعة ذات الوان صفراء وزرقاء وسوداء . وتتكون هذه القشرة من كبريتيد الفضة الذى يتكون بدوره نتيجة تاكسد غاز كبريتيد الأيدروجين – الموجود بالهواء غير النقى – بالأكسجين الجوى ومايتبعه من ترسيب عنصر الكبريت الأصفر الذى يتفاعل مع عنصر الفضة ليكون كبريتيد الفضة المشار اليه . ويذكرنا هذا الموقف بالبقع التى تظهر على الملاعق الفضية المستعملة فى أكل البيض. وهذه البقع نتيجة تكون مركب كبريتيد الفضة كذلك حيث يمكن الحصول على عنصر الكبريت من الكبريت المتحد بزلال البيض ويتحد الكبريت مع الفضة من الملاعق لتكوين كبريتيد الفضة الذى يسبب صدأ هذه الملاعق . ويمكن أزالة صدأ الفضة بواسطة محلول مخفف من سيانيد البوتاسيوم (وهو محلول سام) مع الغسيل بعد ذلك بكمية وافرة من الماء . وتوجد الفضة بكثرة فى بلاد النرويج وبيرو والولايات المتحدة الأمريكية .

استعمـــالات الفضـــة

- تستخدم مركبات الفضة فى التصوير الفوتغرافى وتدخل فى السبائك المستعملة فى علاج الأسنان . ويمكن استعمالها كذلك فى عمل الدوائر الكهربائية المطبوعة كما تستخدم فى عمل المرايا حيث يمكن ترسيبها مباشرة على الزجاج أو المعادن بواسطة الترسيب الكيميانى أو الترسيب الكهربائى أو التبخير . وأهم مركبات عنصر الفضة هو نيترات الفضة التى تستخدم بكثرة فى التصوير والطب . ولاننسى أن نشير الى استخداماتها المتعددة فى صناعة الحلى والمجوهرات وفى سك النقود والعملات .

أسمـاء الفضــة فى اللغـة العربيـة

للفضة ثلاثة أسماء مشهورة فى اللغات الأجنبية فاسمها فى الانجليزية Silver وفى لغة الأنجلو ساكسون فاسمها Siolfur وفى اللاتينية فاسمها Argentun . أما فى اللغة العربية فلها عشرة أسماء مختلفة بيانها كالاتى (كتاب الافصاح فى فقه اللغة من عمل حسين يوسف موسى وعبد الفتاح الصعيدى ، ١٩٦٧) :

(١) الفضة : معدن معروف ، وهو معدن

أبيض قابل للسحب والطرق والصقل يستخدم في سك النقود والحلى ، الجمع فضض وفضاض .

(٢) اللجين : الفضة .

(٣) السامة : الفضة . والسامة الذهب .

(٤) الصولج : الفضة الخالصة . والصيلجة سبيكة الفضة الخالصة .

(٥) الصريف : الفضة الخالصة .

(٦) الوذيلة : قطعة من الفضة . وقيل هى المجلوة ، الجمع وذيل .

(٧) الجذاذة : قطعة صغيرة من الفضة .

(٨) النقرة : هى من الذهب والفضة : القطعة المذابة . وقيل ماسبك مجتمعا ، الجمع نقار .

(٩) الأسرب : دخان الفضة .

(١٠) المهل : دخان الفضة .

تتضمن هذه القائمة عشرة أسماء للفضة تصف هذا المعدن النفيس في صوره وحالاته المختلفة فكلمة الفضة في حد ذاتها لها مرادفان هما اللجين والسامة ، أما الفضة الخالصة فلها مصطلحان هما الصولج والصريف . وهناك مصطلحان آخران لوصف قطع الفضة فى أحجامها المختلفة هما الوذيلة والجذاذة حيث تخصص الكلمة الأخيرة لوصف القطع الصغيرة من الفضة ، أما الفضة المذابة فتوصف بالنقرة فى حين أن دخان الفضة يسمى الأسرب أو المهل . وهكذا يتبين أنه أمام ثلاثة أسماء للفضة فى اللغة الانجليزية على سبيل الميثال هم : Silver , Argentum , Siolfur يوجد عشرة اسماء مختلفة في اللغة العربية ، الأمر الذى يدعم الحقيقة القائلة بثراء اللغة العربية فى مصطلحاتها ووفرة ألفاظها مع تخصيص الألفاظ لوصف الحالات المختلفة لنفس الظاهرة . ويلاحظ التقارب الكبير فى النطق بين لفظ sioefur فى لغة الأنجلو ساكسون واللفظ العربى الصريف الذى يرمز بدوره للفضة الخالصة مع اشتراك اللفظين فى بعض الحروف حيث من الممكن أن يدل هذا التقارب بين اللفظين (ضمن تقارب ثان فى نطق ألفاظ أخرى عديدة) على . وجود اصول مشتركة بين هاتين اللغتين فى بعض مجالات الثروة اللفظية . ومما هو جدير بالذكر كذلك أن العرب عرفوا دخان الفضة وأطلقوا عليه اسم الأسرب حيث كان يستخدم فى عمل المرايا Silver Mirrors .

خاتمة

هذا المقال - ضمن سلسلة مقالات تجمع بين المادة العلمية والمادة اللغوية - يتعرض لوصف عنصر الفضة من ناحية خصائصة الطبيعية وخصائصة الكيميائية ثم استعمالاته . وعلى الناحية اللغوية قدمنا وصفا لفلز الفضة من عشرة اسماء فى اللغة العربية مقابل ثلاثة أسماء فقط فى إحدى اللغات الأجنبية الحية وهى اللغة الانجليزية . وكشفت الدراسة عن وجود تقارب كبير فى النطق بين اسم الفضة فى لغة الأنجلو ساكسون Siolfur المصطلح العربى «الصريف» ومنه يستدل على وجود أصول مشتركة بين هاتين اللغتين فى بعض المجالات اللفظية . ويبدو أن العرب عرفوا دخان الفضة وأسموه الأسرب واستعملوه فى عمل المرايا .

أحدث أجهزة لتسجيل المعلومات فى الفضاء

تمكنت إحدى معامل الفضاء الأمريكية من صنع مسجلات صوت فضائية لتسجيل المعلومات فى الفضاء بسهولة .

المسجلات الجديدة استخدمها بالفعل مكوك الفضاء الأمريكى « تشالينجر » أثناء رحلته الأخيرة فى أبريل الماضى حيث تم وضع ٨ مسجلات صوت فى الفضاء وتركها للحصول عليها بعد ١٠ أشهر من وقت وضعها هناك .

ستقوم تسجيلات الصوت طوال تلك المدة بجمع المعلومات حتى يتم تصنيفها وتحليلها وقت استرجاعها إلى الأرض .

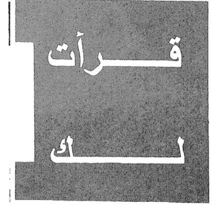
تعد هذه الطريقة من أرخص وسائل جمع المعلومات عن الفضاء

مكافحة السرطان .. بمساعدة الكمبيوتر

توصل فريق من الباحثين الامريكيين إلى تقدم كبير فى مكافحة السرطان بمساعدة جهاز الكمبيوتر ، حيث قاموا بتحليل وتعيين المادة الطبية المأخودة من صفائح الدم فى خلال ٢٠ دقيقة فقط .

وقد أجريت التجربة على مجموعة من القرود بعد أن تم أخذ فيروس السرطان من خلال جرح أحدثه الطبيب فى جسم القرد حتى يتمكن من أخذ عينة من وتحليلها ، فإذا التأم الجرح فى الحال فإن ذلك يعنى وجود فيروس السرطان الذى يعمل على زيادة نشاطه ويمنع الخلايا من تجديد نفسها .

وتعد هذه المادة فى الحقيقة جينة من الجينات التى يحتوى عليها جسم الانسان وإحدى عناصر الوراثة الحيوية فى حياة الخلايا لانها تزودها بالبروتيزم للجسم .



ازهـــار الأفـــكار في جـواهر الاحجـار للتيفاشي

جيولوجي / مصطفى يعقوب عبدالنبي
الهيئة العامة للمساحة الجيولوجية

كان الاهتمام الجارف بالتراث الادبي وغلبته على مساعداه من تراث أثره الواضح في حجب التراث العلمي الذي لايقل اهمية عن نظيره الادبي ، فلقد اتيح للتراث الادبي على سعته وضخامته من افاضل المحققين العرب الذين اخذوا في تحقيقه فأصبح منشورا ومتداولا فضلا عن تكرار طبعه واعادة تنقيحه وقد تفرد التراث الادبي بكثرة الدراسات التي تتناوله بالبحث والتحليل مما احاطه بهالة مقدسه لاننازعه في احقيته لها ولكن لنا سؤال واحد ...... وماذا عن التراث العلمي ؟

وللاسف لم يظفر التراث العلمي بما هو اهل له من الاهتمام والشرح والتحقيق والدراسات التي تظهر قيمته العلمية فلا يوجد سوى تحقيقات قليلة هي ابعد ما تقارن بنظيره الادبي فهي اشبه بقطرة في المحيط .

واذا كان تحقيق مخطوط ادبي يعتبر في حد ذاته عملا ممتازا فإن تحقيق مخطوط من التراث العلمي لابد وان يكون حدثا ثقافيا بارزا وعملا قوميا بكل المعايير لالسبب سوى أن هذا العمل سوف يضع العلم العربي - بما قد يكون له من فضل سبق قد أغفل أمْرُه في مجال العلوم - في مكانه الصحيح من سجل التراث الانساني .

واذا كان تحقيق المخطوطات من اشق الامور على الباحث المحقق من قراءة ومقابلة النسخ بعضها ببعض والتثبتْ من الاعلام والاماكن والغوص في بطون المعاجم والشروح ومعالجة اخطاء النساخ التي لايخلو منها مخطوط ، فاذا كان هذا الشأن الجهد المبذول في تحقيق التراث الادبي فإنه بالضرورة يكون اشد جهدا واكثر مشقة لمن يتصدى لتحقيق التراث العلمي لانه يتطلب بالاضافه الى كون المحقق عالما في مجال تخصصه العلمي قدرا كبيرا من الثقافة اللغوية والادبية تمكنا من تحقيق المخطوط في ثوب يجعله ميسرا للفهم والاستيعاب .

والكتاب الذي نعرض له الآن لانغالي لن جعلناه مثالا يحتذى للتحقيق العلمي الأمثل وهو كتاب «أزهار الافكار في جواهر الاحجار» للتيفاشي تحقيق كل من الدكتور محمد يوسف حسن والمرحوم الدكتور محمود بسيوني خفاجي - طبع ونشر الهيئة العامة للكتاب .

المؤلف ومنهجه في التأليف :-

هو احمد بن يوسف التيفاشي (٥٨٠ - ٦٥١هـ) ولد بتيفاش إحدى قرى مدينة قفصة التونسية اخذ العلم في صباه عن شيوخ تونس ورحل الى القاهرة وقرأ على علمائها وسافر في رحلات عديدة ربما لتقصي الحقائق عن المعادن والاحجار والجواهر واخيرا حط الرحال في القاهرة لما ناله فيها من خطوة لدى رجال الحكم مكنته من تأليف هذا الكتاب وكتبه الاخرى .

اما الكتاب فيختص بعلم المعادن ولاسيما الأحجار الكريمة وقد اظهر المحققان - وهما من اساتذة الجيولوجيا - من خلال التحقيق المنهاج العلمي الذي توخاه المؤلف في كتابه من حيث نزعته الواقعية واخذه المعرفه عن طريق التجربة وقلة ايراده للخرافات وتجشمه الصعاب لتقضي الحقائق عما يكتب والامانة العلمية في النقل عمق سبقوه ودقة وصفه فيما يعرض له من احجار .

واذا كانت كل هذه الاشياء اسلوبا سليما في الكتابة العلمية فإننا ننوّه ببعض ما توخاه التيفاشي في منهجه نعتقد أنها على قدر كبير من الاهمية لما لها من توافق مع المعطيات العلمية الحديثة ونلخصها في النقاط الثلاث الآتية :

١ - قدرته على التصنيف ، يقول كلمنت موليه في بحثه عن «علم المعادن عند العرب» «يحسن الانتباه الى تصنيفه للمعادن المتقاربة في فصل واحد فمثلا هو قد ضمّ في مجموعة واحده الضروب المختلفة من البواقيت وعالجها في فصل واحد وهذه المجموعة متفقٌ على صختها علماء المعادن المحدثون» وعلى هذا المنوال تتعدد تصنيفات التبفاشي مما يدلّ على مقدرته الفائقة على الدراسة العلمية الصحيحه الدقيقة والتصنيف الصحيح .

٢ – بحثه فى اصل المعادن فقد التزم التبفاشى فى كل فصل يشرح سبب وجود المعدن فى الطبيعة فمن افكاره التى تستحق التأمل لمقاربتها مع بعض النظريات الحديثة ماكتبه عن الفيروزج «الفيروزج حجر نحاس يتكون من ابخرة الصاعدة من معدنه» وتعدّ هذه الاشارة مجمل نظرية حديثة فى اصل بعض المعادن الثانوية وهى مايعرف الآن بنظرية الاصل الحرمانى HydrothermaR .

٣ ـ قدرته على ابتكار المصطلح العلمى فقد حفل الكتاب فى اكثر من موضع بالمصطلحات العلمية المبتكرة كالتشعير وهو يعنى التشقق Cleavage والمحك ويعنى المخدش Streak والطرائق اى التوائم Twins .... الخ .

الكتاب ومنهج التأليف :–

يقع الكتاب فى حدود ٣٠٠ صفحه من القطع الكبير وتستأثر الشروح العلمية والتعليقات بثلث الكتاب بالاضافة الى الهوامش والحواشى العلمية التى اوردها المحققان فى مواضعها من الكتاب .

والكتاب مقسم الى ٢٥ بابا اقتصر كل باب على حجر بعينه ذاكرا فيه انواعه وقد اختط التبفاشى لنفسه خطة ثابتة فى كل باب وهى ذكر اصل تكونه فى معدنه ، ومعدنة الذى يتكون فيه وجيده ورديئه وخواصه ومنافعه وقيمته وثمنه والاحجار التى ذكرها التبفاشى على الترتيب هى الجوهر والياقوت والزمرد والزبرجد والبلخش والبنفش والبجادى والماس وعين الهر والبازهر والفيروزج والعقيق والجزع والمغناطيس والسنباذج والدهنج واللازورد والمرجان والسبج والجمشت والخماهان واليَشْم واليَصْبْ والبلّور والطلق . وهى اسماء يبدو بعضها للقارىء غريب اللفظ نافرا على السمع والحقيقة ان بعضها مُولدّ عن اصل غير عربى فضلا عن البعد الزمنى الذى لم يُبق سوى الشائع المشهور كالماس والياقوت والزمرد .

ولكن بالقراءة المتأنية لماهية هذه الاحجار الغريبة الاسماء نجد انها معروفةُ ومتداوله علميا فمثلا البلخش هو معدن سبنيل Spinel والخماهان هو معدن هيماتيت Hematit (وهو اكسيد الحديد المعروف) والبنفش والبجادى هما من افراد عائلة الجارنت Garnet .... الخ .

واذا كان فى الكتاب من صعوبة فى الفاظ بعض الاحجار اوفى الاسلوب – رغم كونه اسلوبا علميا – فكل هذا لايصدّنا عن متابعه قراءته لان الكاتب انما كتب بلغة عصره كما ان المحققين لم يألوا جهدا فى تيسير الكتاب شرحا وتحقيقا .

نماذج من التحقيق العلمى :–

لم يقف المحققان عند حدود التحقيق اللغوى وتفسير الغريب واثبات ماسقط من النسخ وغير هذا من اصول وقواعد التحقيق ، ولكنه كان ايضا تحقيقا علميا وربما لولا هذا الشقّ من التحقيق لكانت القراءة فى الكتاب اقرب الى كدّ الذهن ونوعاً من المشقّة فى فهم مايعنية المؤلف ولكن بفضل هذا النوع من التحقيق اصبح الكتاب نموذجا لتيسير التراث وبيان حظ الآباء من سعة فى هذا المجال وسبقهم الغير فيه .

ومن نماذج التحقيق العلمى ماجاء فى الشروح والتعليقات عن حديث التبفاشى عن الياقوت «اما حديثه عن صلادة الياقوت فقد وضع اللبنة الاولى فى مقياس الصلادة الذى يُعرف اليوم بأسم العالم موهز Mohs's Scale of Hadness . هذا وفى استعرضنا لماكتبته التيفاشى عن صلادة بعض المعادن الاخرى فى كتابه ومقدرة بعضها على خدش البعض نجد ان مقياس موهز للصلادة يكاد يكتمل من حيث التبفاشى . فلقد قال فى الياقوت «ومن خواص الياقوت انه يقطع كل الحجارة شبيها بالماس وليس يقطعه شيء غير الماس وانما يثقب بالماس وذلك بإن تركب منه قطعة فى طرف مثقاب حديد ثم يثقب به كما يثقب الخشب» من هذا النص يتضح الآتى :

أ – الماس اصلب المعادن والاحجار قاطبة وهذه حقيقة .

ب – الياقوت اقل صلادة من الماس ولكنه اصلد من جميع المعادن والاحجار الاخرى – اذا يليه فى درجة الصلادة .

جـ – ان الفرق بين صلادة الماس والياقوت كبير جدا – وهذه حقيقة واقعة – وتتضح من تشبيه التبفاشى الدقيق بقوله بأنه يثقب بالماس بالسهولة التى يثقب بها الخشب .

د – اذا أعطِى الماس درجة الصلادة ١٠ فإن الياقوت يليه فى المقياس وتكون درجة صلادته ٩ وهذا مايعنيه قول التبفاشى وما قاله موهز بعده بمئات السنين .

ونموذج آخر للتحقيق العلمى ماجاء فى قول التبفاشى عن الزمرد Emerald «اما عن قول التبافشى ان معدن الزمرد فى التخوم بين بلاد مصر والسودان خلف اسوان يوجد فى جبل هنالك ممتد كالجسرفية معادن تحفر فيخرج منها الزمرد قطعاً صغارا كالحصباء منبثّةً فى تراب المعدن –، فتحديدُ دقيقُ لاهم مصادر الزمرد فى التاريخ وهى سلسله جبال الصحراء الشرقية المحصورة بين البحر الاحمر ونهر النيل فى صخور الشيست الميكائى ولاتزال بعض هذه المناجم تنتج حتى الان» .

ولقد اورد المحققان فصلا هاما يعتنى بالجانب الاقتصادى بداية بتحديد المثقال والقيراط والدرهم وإعداد اجداول لتحديد قيمة واثمان الاحجار وقد خلصنا فى هذا الجانب الى معرفه العرب للنقود الورقية ولقد كشفت هذه الدراسه كما يقول المحققان «عن جذور عربية وعلمية واقتصادية للحضارة الاوربية يظنها الناس – لقلة اهتمام الدارسين – بضاعة غَرْبَيِة وهى فى الحقيقة بضاعتُنا رُدّت الينا والحقيقة ان اهمال دارسة تلك الجوانب يُوقِع العرب فى مرض نفسى نتيجة كونها كالحلقة المفقودة فى ضمير العالم الحضارى» .

تعقيب ودعوة :

فإن كان لنا من تعقيب فإننا نود ان نقول انه وسط هذا الكم الضخم من التراث الادبى المحقَّق والذى تتوالى المطابع فى اخراجه ويأخذ حظه فى التنويه به – علما بأن بعضه قليل المحصول ولا يضيف شيئاذا بال فى التراث – لايكاء يظفر التراث العلمى بجزء ضئيل من هذا كله إلا بشق الأنفس .

ومن الغريب فى الأمر ان القاهرة وهى الرائدة فى هذا المجال قد خلت من دورية تعتنى بشئون التراث كما هو الحال فى «اللسان» المغربية و «المورد» العراقية ومجلة «معهد المخطوطات العربية الكويتية» صحيح ان مجلة «رسالة العلم» القاهرية قد نشرت بعض التحقيقات فى مناسبات متباعدة ولكنها اضيق من ان تحتمل تحقيق مخطوط .

ومن هنا جاء كتاب «أزهار الافكار ليسد نقصاً معيبا فى التراث العلمى وهو اول كتاب محققٌ فى علم الجيولوجيا» .

واذا كانت أكثر المشقة فى التحقيق تتمثل فى الحصول على صور مختلف النسخ اموجودة شرقا وغربا فى اركان العالم فإننا نجد من التراث العلمى - ونخص الجيولوجيا بالذات - ماهو مطبوع ولكنه بانتظار من يتصدى لتحقيقه علميا «كالجماهير فى معرفة الجواهر» للبيرونى أو «نخب الذخائر فى احوال الجواهر» لابن الأكفانى أوحتى الجزء الخـاص بعلـوم الجيولوجيـا فى «المخصص» لابن سيده . وغير ذلك من اسفاز التراث العربى ..... إنها دعوة على كل حال لعلها تلقى مجيبا .

فيديو جديد يصور ويرسم ويكتب

توصلت إحدى الشركات الفرنسية الى انتاج فيديو جديد يتمكن من تصوير المشاهد وطبعها بالإضافة الى عرضها على الشاشة .

يتيح الجهاز الجديد الفرصة لإنتاج صور مركبة ومتحركة حيث ترسم الصور على لوحة متصلة بالجهاز فتخرج مباشرة على الشاشة . يتم تلوينها بواسطة علبة تلوين اليكترونية تتيح الإختيار بين ٥ آلاف مزيج من الالوان ، وبعد رسم الصور يمكن وضع كلام لها بواسطة طابعة متصلة بالشاشة .

يشمل الجهاز الجديد على لوحة للرسم وشاشة وطابعة وعلبة تلوين يتحكم فيهم جميعا جهاز كمبيوتر يقوم بتخزين الرسوم على شكل أرقام إذا طلب منه ذلك .

صــــــــورة الغـــــــــلاف

إســـتخلاص المعـــادن النفيســة من النفايـات



الذهب والفضة والمعادن الثمينة ، أمكن استخلاصها من فضلات المصانع ومن النفايات ، التى تتكدس فى الاماكن المهجورة وعلى حدود القرى والمدن .. الاطنان من العناصر المركبة الاكترونية وشبكات الدوائر الكهربائية المهملة ، يجرى تجميعها الان تمهيدا لنقلها الى أول معمل للتكرير فى العالم تم بناؤه فى غرب بريطانيا

ويتوقع الخبراء أن يستعيد المصنع فى عامه الاول كمية من الذهب تقدر بطن واحد تقدر قيمتة بين ٨ ,٩ ملايين جنية استرلينى . ويعتمد المعمل فى عمله على مرحلتيـن رئيسيتـن ! التمحـيص والانصهار ، يجرى فى بادىء الامر فرز المواد الاولية ثم تجرش وتؤخذ عينة منها للفحص لتحديد محتواها من المعادن الثمينة . عن طريق إخضاعها للتحليل الكمبيوترى لتحديد الكمية الدقيقة ودرجات الحرارة المطلوبة لضمان إنصهار مثالى .

ثم تبدأ مراحل سبك المعدن الساخن المحتوى على المواد الهامة مثل الذهب والفضة والمعادن ضمن المجموعة الثمينة الأساسى لتحويلة الى سبائك معالجة صناعيا .

وفى الصورة .. المرحلة الاولى فرز اكوام من الالواح المعدنية المهملة قبل القائها فى الجراشة لتحويلها الى ذرات صغيرة .

حقـــــائق

عـــن :

العـــوالق البحـــرية



شكل ١ - الفياليا - الحيوان الحى طافيا على سطح البحر .

الدكتور محمد رشاد الطوبى
الاستاذ بكلية العلوم بجامعة القاهرة

تحتوى البحار والمحيطات على عدة الاف من مختلف الكائنات الحية النباتية أو الحيوانية ، ولايقتصر وجود هذه الاحياء فى البحر على منطقة دون أخرى ، بل انها تنتشر انتشارا واسعا فى كل مكان تتوفر فيه المواد الغذائية الصالحة ، والواقع ان الاحياء البحرية تنقسم الى ثلاث مجموعات محددة تبعا لتركيباتها الجسدية ومقدرتها على الحركة ، وتلك الاقسام كما يحددها علماء الاحياء هى :

١ - الحيوانات السابحة

ويطلق عليها اسم « نكتون » Nekkon وتحتوى هذه المجموعة على الاغلبية العظمى من الاسماك على اختلاف أشكالها وأنواعها والحيتان الكبيرة أو الصغيرة والحبارات والسلاحف البحرية وغيرها ، وهى تقضى حياتها فى البحر المكشوف حيث تتجول من مكان الى مكان باحثة عن الغذاء او الاماكن الملائمة للتكاثر أو غير ذلك من الاسباب التى تتعلق بحياتها أو سلامتها .

٢ - الحيوانات الطافية او العوالق

ويطلق عليها علماء الاحياء اسم « بلانكتون » Plankton ، والبلانكتون كلمة إغريقية بمعنى متجول أو متسكع ، وهى تعيش فى مجموعات كبيرة للغاية



شكل ٢ - الفيليلا - بلانكتون صغير طوله اربع سنتيمترات

طافية على سطح الماء أو فى الطبقات القريبة من هذا السطح ، حيث تتقاذفها الامواج وتدفع بها من مكان الى مكان ، وهى تتكون عادة من الاحياء الدقيقة أو الصغيرة الحجم نسبيا ، وهى لاتستطيع الحركة الا فى حدود ضيقة داخل بيئاتها الطبيعية ، كما انها توجد فى البحار والمحيطات على اعماق مختلفة .

٣ – حيوانات القاع

ويطلق عليها علميا اسم « بينثوس » Benthos ، وترتبط هذه الحيوانات بالقيعان الرملية أو الصخرية القريبة من شواطىء البحار او فى الاعماق ، وهى اما ان تزحف على هذه القيعان لمسافات قصيرة مثل سرطانات البحر أو الرخويات ذات المصراعين أو نجوم البحر أو منافذ البحر او غيرها من الحيوانات شوكية الجلد ، أو انها تلتصق بصخور هذه القيعان التصاقا وثيقا دائما مثل الحيوانات الاسفنجية والمرجانات وغيرها .

والواقع ان هذا المقال مخصص – كما هو واضح فى العنوان – الى المجموعة الثانية من تلك الحيوانات البحرية ، وهى مجموعة الحيوانات الطافية او البلانكتون ، ويطلق عليها احيانا اسم العوالق لانها تعيش شبه معلقة فى الماء او الهواء لانها تهيم فى البحر دون وجهة محددة ، بل تتقاذفها الامواج وتحملها من مكان الى مكان ، وهى تنقسم الى قسمين كبيرين هما البلانكتون النباتى Phytoplankton والبلانكتون الحيوانى Zooplankton

ويتكون البلانكتون النباتى من نباتات دقيقة الحجم تحتوى اجسامها على مادة الكلوروفيل الخضراء ولذلك فهى قادرة فى وجود أشعة الشمس على تصنيع المواد العضوية المعقدة من المواد البسيطة فيما يعرف بعملية التمثيل الضوئى ، ولما كانت الحيوانات على اختلاف انواعها لاتستطيع القيام بمثل هذه العملية فانها تحصل على احتياجاتها من تلك المواد العضوية المعقدة فى المصادر النباتية المتاحة لها .

ولذلك كان البلانكتون النباتى ذا اهمية خاصة فى تغذية جميع الحيوانات البحرية ، إذ ان البلانكتون الحيوانى يتغذى عليه ، ثم يصبح هو نفسه غذاء لصغار الاسماك على اختلاف انواعها ، وتكون هذه الاسماك الصغيرة المصدر الاساسى لغذاء الاسماك الكبيرة وغيرها من الحيوانات البحرية . والواقع ان علماء الاحياء البحرية يعتبرون البلانكتون النباتى المصدر الاول والاساسى فى تغذية جميع حيوانات البحر .

ويقوم هؤلاء العلماء بتقسيم البلانكتون الحيوانى الى قسمين رئيسيين تبعا للمناطق التى يعيش فيها ، وهذان القسمان « بلانكتون الطبقات السطحية » و« بلانكتون الطبقات تحت السطحية » ، وهناك قسم ثالث أقل اهمية من القسمين السابقين واصغر منهما حجما ويطلق عليه اسم « البلانكتون فوق السطحى » ، وفيما يلى نبذة موجزة عن كل من هذه الاقسام .

بلانكتون الطبقات السطحية

تحتوى هذه المجموعة على حيوانات بحرية صغيرة ذات أجسام مكيفة للحياة فى الطبقات السطحية للماء ، ويطلق عليها علميا اسم بليستون Pleuston وهى تمتاز عادة باحتوائها على نوع أو اخر من العوامات التى تساعدها على الطفو قريبا من سطح الماء ، ومن أمثلتها حيوان الفيساليا من رتبة النبوبيات من الجوفمعويات ، وهو حيوان مشهور يعرفه البحارة وسكان الشواطىء باسم « المحارب البرتغالى » ، وله عوامة كبيرة الحجم على شكل مثانة مستطيل يبلغ طولها من ٣ – ١٢ سنتيمترات ، وهى مدببة

جهاز لوضع الرسومات بأقل تكلفة

تمكنت إحدى الشركات البريطانية من ابتكار جهاز جديد يتمكن من وضع المخططات والرسومات وتنقيحها وتخزينها بأساليب عديدة .

الجهاز الجديد زهيد التكلفة وبسيط التكوين حيث يتألف فقط من جهاز كمبيوتر دقيق جدا يوضع على المكتب تتصل به شاشة عالية الانحلال قياس ٤٩٠ ملم .

جهاز انذار يحميك من المتطفلين

لن يقلقك المتطفلين بعد اليوم ... فقد تمكنت إحدى الشركات البريطانية من ابتكار جهاز انذار مبكر يتمكن من اكتشاف أى هدف متحرك بحجم الانسان على بعد ١٠ أمتار .

الجهاز الجديد يعمل بالرادار ويصدر فوق رصده للهدف المتطفل صفاره انذار تصم الآذان ، وبالتالى فهو يعد جزء من منشأة أمنية كبرى .

يعمل الجهاز بواسطة تيار متناوب من ٢٠٠ الى ٢٤٠ فولت من خلال بطارية قابلة لاعادة الشحن .

السيارة .. منزل متحرك

تمكنت إحدى الشركت الفرنسية من صنع سيارة كبيرة الحجم للسفر الطويل والرحلات أطلق عليها اسم «اسباس» .

السيارة الكبيرة عبارة عن بيت متحرك يحتوى على مقاعد مريحة يمكن تحويلها عند اللزوم أو ترتيبها بطريقة معينة لتتحول السيارة الى غرفة طعام وصالون .

السيارة الجديدة يبلغ سعرها حوالى ١٤ ألف دولار فقط .

الطرفين بينما يرتفع سطحها العلوى على شكل الشراع (شكل ١)

وهناك جنس اخر هو الفيليلا وهو أيضا من رتبة الانبوبيات من الجوفمعويات ، ويطلق عليه البحارة وسكان الشواطىء واسم « بحار الريح » ، وهو يحمل على سطحه العلوى عوامة صلبة من الكيتين (شكل ٢) ، وهى تستمر طافية على سطح الماء .

بعد موت الحيوان وتحلل انسجته اللينة واختفائها ، ولهذه العوامات أهمية كبيرة فيما يتعلق بتكاثر البلانكتونات الاخرى التى تشكل هذه المجموعة ، فيتخذ البعض منها مثل حشرات « الهالوباتس » والرخويات البيوضة من جنس فيونا مرتكزات ملائمة لوضع البيض وبقائه طافيا على سطح الماء الى ان يفقس ، كما تستقر عليها أيضا برقات البرنقيل واليرقات المبكرة لكثير من الرخويات وغيرها.

وفى جنس البوبيتا Porpita وهو نفس الرتبة السابقة يكون جسم الحيوان على شكل المدوزة المستديرة ، وبداخله عوامة صلبة من الكيتين تشبه القرص ، وتحتوى على عديد من الفرق الهوائية التى تجعل الحيوان يطفو على سطح الماء (شكل ٣)

وتبقى هذه العوامات أيضا طافية على السطح بعد موت الحيوانات المنتجة لها حيث تتقاذفها الامواج ، وكثيرا ما تشاهد هذه العوامات وعلى سطحها تشكيلات من الحيوانات الصغيرة اللاطئة

وفى الرخويات بطنية الاقدام مثل الايانثينا يصنع الحيوان الرخو لنفسه عوامة يعتمد عليها فى الطفو عند سطح الماء فهو يحيط بقدمه فقاعة من الهواء ، ثم يفرز حول هذه الفقاعة افرازا مخاطيا سرعان ما يتجمد عند تعرضه للهواء ، وبعد تجميع عدد من هذه الفقاقيع التى يلتصق بعضها ببعض تتكون للحيوان الرخو عوامة تحمله الى السطح ، اما اذا فقد هذه العوامة لاى سبب من الاسباب فانه سرعان ما يغوص فى الماء .

وفى الرخويات عارية الخياشيم يوجد الجنس من بلانكتون الطبقات السطحية يسمى جلوكس (شكل ٤) .

وهو كثير الانتشار فى المياه الدافئة ، وله قدرة فائقة على الطفوية ، ويرجع ذلك الى وجود فقاقيع غازية كثيرة داخل تجويف الجسم ، وتطفو هذه الحيوانات على ظهرها حيث تكون بطنها متجها نحو السماء ، وهى تضع بيضها فى خيوط مستقيمة داخل البحر مباشرة ، وذلك على عكس معظم الرخويات عارية الخياشيم التى لاتضع بيضها الا على مرتكزات طافية فوق سطح الماء .

وتحتوى الجوفمعويات على مجموعة من شقائق النعمان تنتمى الى فصيلة ابيليدى ، وهى تقضى حياتها طافية على سطح الماء فى البحار الاستوائية ، ولكل منها عوامة صغيرة تتركب فى مجموعة من الفقاقيع الصلبة داخل القدم (شكل ٥) .

البلانكتون فوق السطحى

هناك مجموعة من الحشرات البحرية التى تنتمى الى جنس « هالوباتس » Halobates ويحتوى هذا الجنس على خمسة انواع فقط تعيش فى مختلف البحار والمحيطات ، وهى تشكل الحشرات الوحيدة الموجودة فى الماء الملح . ولما كانت هذه الحشرات تعيش فى الواقع فوق الغشاء السطحى للماء فانها تعرف احيانا باسم البلانكتون فوق السطحى ، Epineuston وهى تطفو فوق هذا السطح تحملها الفقاقيع الهوائية المحاصرة بين الشعر الدقيق الموجود على سطح الجسم ، وتجعل هذه الفقاقيع « طفوية الحشرة » أو قدرتها على الطفو قوية تماما ، فاذا دفعت الحشرة الحية تحت سطح الماء فانها سرعان ماتطفو بعد زوال الدافع ، اما الحشرة الميته التى يحتفظ بها فى المعمل للدراسة فإنها لاتغطس فى السوائل المعدة لحفظها الابعد ان تصبح مبتلة تماما .

وحشرات الهالوباتس عديمة الاجنحة واجسامها متحورة بشكل واضح لتتناسب مع الحياة على سطح . الماء وفى هذا التحور وجود غطاء كثيف من الشعر الدقيق الذى يكسو الجسم ، وكذلك وجود مخالب مقوسة على اقدام الارجل الامامية تستطيع بواسطتها تثبيت نفسها على الاجسام الطافية على سطح الماء لفترة من الزمن تبعا لاحتياجاتها المعيشية ، فقد تثبت نفسها على بعض هذه الاجسام طلبا للراحة أو للحصول على الغذاء ، وذلك عندما تتعلق مثلا باحدى شقائق النعمان الميته ، وتأخذ فى امتصاص سوائلها الجسدية ، كما ان الارجل المتوسطة والخلفية طويلة جدا ورفيعة بشكل واضح ، ولكل منها فخذ وساق صلبتان تماما ، وتحمل الرجل المتوسطة صفا منتظما من الشعر الدقيق الطويل الذى يساعد الحشرة كثيرا فى المشى على سطح الماء (شكل ٦)

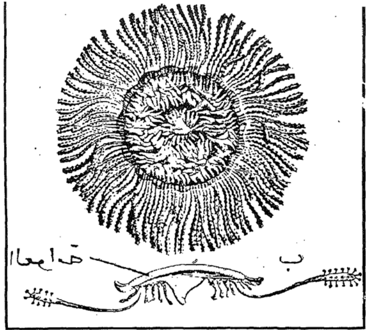
وتنتشر هذه الحشرة كثيرا فى البحار الاستوائية وخصوصا بالقرب من الشواطىء ، حيث تشاهد وهى تقفز من ان لاخر فوق الاعشاب البحرية ، وهى تتغذى ايضا على كثيرا من الحيوانات الدقيقة التى تقع فى مصيدة الغشاء السطحى للماء ، كما انها تشكل هى نفسها غذاء هاما للاسماك الصغيرة وهى تضع بيضها على عديد من الاجسام الطافية التى تكون فى متناولها مثل ريش بعض الطيور البحرية او الاعشاب الطافية او قطع الاخشاب او غيرها .

بلانكتون الطبقات تحت السطحية

تشتمل هذه المجموعة على انواع عديدة من الحيوانات التى تعيش فى طبقات الماء تحت السطحية مباشرة ، ويطلق عليها علماء البلانكتون اسم « هيبونيوستن » Hyponeuston ومن المكونات الدائمة لهذه المجموعة الكبيرة يرقات كثير من الحيوانات البحرية كالرخويات و القشريات والجوفمعويات وغيرها ، وكذلك بيض الاسماك



شكل ٤ - الجلوكس - جنس من الرخويات يعيش فى المياه الاستوائية



شكل ٣ - بوربيتا المحيط الهادى
ا - الحيوان كاملا من السطح البطنى
ب - قطاع عمودى فى الحيوان يوضح العوامة القرصية وبها عدة غرف هوائية من الداخل

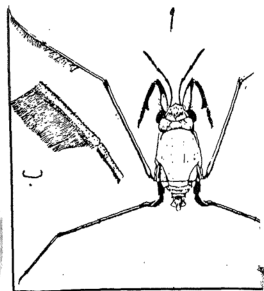


ويرقاتها والاسماك الصغيرة ، ومن اهم خصائص هذه والعوالق هو لونها الازرق الداكن الذى يختلف كثيرا عن لون العوالق الاخرى ، ومن اكثر الحيوانات التى تكتسى بهذا اللون الازرق المميز عدة انواع من القشريات بمجدافية الارجل Copepoda (شكل ٧) والقشريات عشارية الارجل Decapoda (شكل ٨) والاسماك وقناديل البحر والجيارات وغيرها .

ويرجع اللون الازرق فى بعض هذه الحيوانات الى اصباغ محددة توجد داخل الجلد ، بينما يكون فى حيوانات اخرى ناتجا عن تداخل الاشعة الضوئية وقد قام عدد من الباحثين باستخلاص اصباغ زرقاء من بعض القشريات المعروفة المكونة لهـذه المجموعـة من البلانكتون ، وقاموا بفحصها كيميائيا فوجدوا انها تتكون من « الكاروتينويد المتحد مع البروتين » وهناك اصباغ زرقاء اخرى مستخلصة من بعض البلانكتونات لاتزال تحت الدراسة والبحث ، كما وجد هؤلاء العلماء ايضا أن كثيرا من الاسماك وبعض القشريات والحبارات لاتحتوى اجسامها على اية اصباغ على الاطلاق بل ترجع زرقتها الواضحة التأثيرات الناتجة عن تداخل الاشعة الضوئية . ولم تعرف على وجه التحديد فائدة هذا اللون الازرق كثير الانتشار بين افراد هذه المجموعة ، ولكن من المرجح ان يكون نوع «المتلون الوقائى » الذى يؤدى الى اخفاء تلك الحيوانات عن الانظار ، وخصوصا انها تعيش فى طبقات مائية ساطعة الأضاءة .



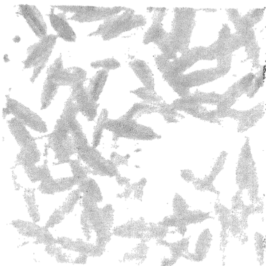
شكل ٨ - احدى القشريات عشارية الارجل ذات اللون الأزرق الداكن

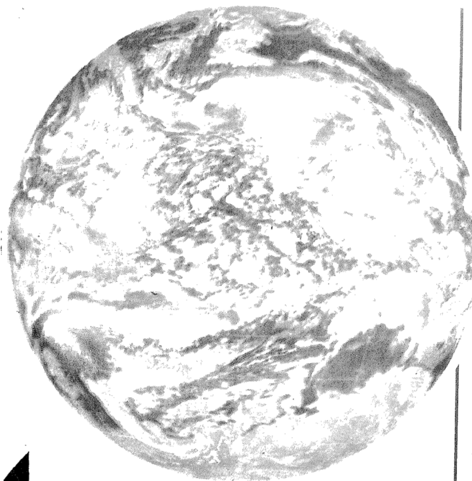


ل ٦ – حشرة الهالوباتس الحرية
ا – الحشرة الكاملة ويلاحظ فيها
ال الارجل المتوسطة والخلفية
ب – نهاية الرجل المتوسطة وبها
أ منتظم من الشعر الطويل

شكل ٥ –
احد شقائق النعمان
من فصيلة « ابيليدى »

شكل ٧ – مجموعة من القشريات
مجذافية الارجل شديدة الزرقة





من أســـرار كوكـــب الآرض

الدكتور : محمد نبهان سويلم

منذ قرابة خمسة قرون ، اعتقد الناس أن الأرض شريحة مسطحة من الماء ، واليابسة ترتكز على قرون ثلاثة ثيران قوية تثبت لها الاستقرار والثبات ، فلا تهتز أو تضطرب . وكان المعارضون لهذا الاعتقاد ينبذون من المجتمع وينالون جزاء الحرق أو السجن وقد تصل عقوبتهم الى الشنق

وبعد مضى مائة عام ظهرت نظرية كروية الأرض وأضحى لزاما على تلاميذ المدارس كتابة هذه الحقيقة فى كراساتهم والرد بذكرها على من يسألونهم بيد أن القرآن الكريم حدد شكل الأرض منذ أكثر من ألف وأربع مائة سنة بأنها على هيئة مفلطحة كالبيضة وليست كروية واذا بالعلم الحديث بأدواته ومعداته وطائراته وأقماره

الصناعية يصل الى ذات الحقيقة ، معنى هذا أن الحقيقة دائما موجودة لكن العجز فى أدوات الكشف عنها ومن ثم صار لزاما على الدارسين النص على أن الارض كرة مفلطحة عند القطبين ذلك لانه عندما كانت الارض حديثة عهد وكانت قشرتها لينة طيعة مرنة قامت قوة الطرد المركزى الجبارة الناتجة عو دورانها الى سحبها عند خط الاستواء وضغطها عند القطبين .

وتبلغ مساحة الكرة الارضية حوالى ٥١٠ ملايين كيلو متر مربع منها ١٤٩ مليون كيلو متر مربع فقط من اليابسة ينتشر على سطحها الان حوالى ٦ بلايين أنسان وعدة ملايين من الحيوانات ، وأعداد لاحصر لها أو عد من الحشرات والزواحف والاسماك وأرقام لانحصيها عدا من النباتات والاشجار والزهور والحشائش ولايعلم أسرارها الا خالقها سبحانه وتعالى : «وما من دابة فى الأرض الا على الله رزقها» وتبلغ مساحة السطح المائى ٣٦٠ مليون كيلو متر مربع على هيئة بحار ومحيطات أكبرها المحيط الهادى الذى يمكنه ابتلاع جميع القارات .

والماء فوق سطح الأرض مقداره عدة الاف من مليارات الاطنان أو خمسة وأمامها ستة عشر صفرا ، وبه كمية من ملح الطعام والاملاح الذائبة تناهز ٥٠ مليون مليار طن اذا فردت على سطح اليابسة غطتها بطبقة من الملح ملساء لاتعاريج على سطحها لغطاها الماء بغلاف سمكة خمسة كيلو مترات . اما وسطح الارض بين مرتفع ومنخفض فقد اجتمع الماء فى مناطق الهبوط فتكونت منه المحيطات والبحار والانهار .

وتتلقى الارض من الشمس سنويا طاقة مقدرها أربعة وخمسون مسبوقة بثلاثة وثلاثين صفرا من وحدات قياس الطاقة بالأرج . يمتص نصفها بواسطة الغلاف الجوى والتربة والنباتات والكائنات الحية الأخرى بدءا بحيونات وحيدة الخلية مرورا بكل انواع الحياة الى الفيل ، بينما يرتد الباقى ويتشتت مرة أخرى الى الجو .

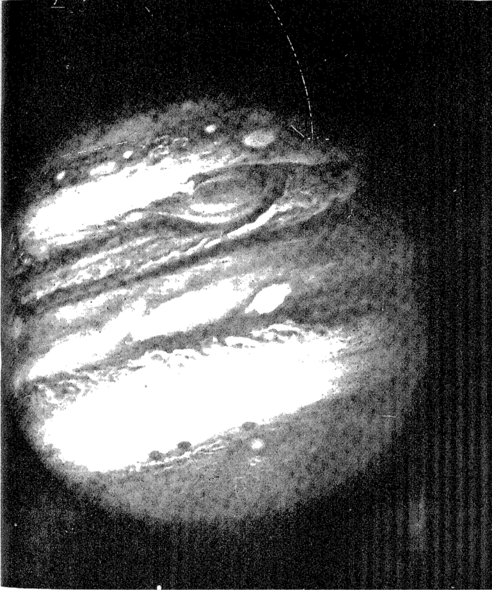
ويعلو كوكب الارض عدة أغلفة أوكرات تحيط بالكرة الارضية هى الغلاف الجوى الذى يقوم بدور جهاز تكيف هائل وضخم عليه وقاية الارض من أن تبرد فجأة أو تسخن بشدة مهيئا درجة حرارة قصوى ودرجة حرارة دنيا تلائم كل فصائل الحياة على سطحها . ويزن هذا الغلاف

٠٠٠ ٠٠٠ ٠٠٠ ٠٠٠ ٥٠٠٠ طنا ،

ويتألف من الاوكسجين والازوت بنسبة ٢١٪ و ٧٨٪ ومابقى من غازات نادرة مثل الارجون والهليوم والنيون ، وهى على ندرتها نكثر من استخدامها فى اللافتات الكهربية الملونة من أعلى المبانى وعلى واجهات المحلات التجارية ، كما أن الغلاف الجوى يحتوى على ثانى اوكسيد الكربون (هواء الزفير) المصدر الغذائى لوحيد للنباتات الخضراء كما يحتوى على أكاسيد الازوت وبخار الماء .

وفوائد الغلاف الجوى لانحصيها عددا ، ولانوفيها حقها ، ويكفى أن نشير اليها مجرد اشارات بسيطة حيث موضوعها متشعب وطويل ومثير . فالغلاف الجوى احيانا بل معظم الاحيان صديق البشرية وبعض الاوقات معاند لهم خاصة فى سباقهم نحو الفراغ . فمن ناحية الصداقة .. مثلا .. نحن نتنفس مافيه من أوكسجين بينما يعيش النبات وينمو ويزهر ويثمر بفضل غاز ثانى اوكسيد الكربون ، وكلانا يلعب مع الغلاف الجوى يلعبة الدورة المغلقة ، فاذا تنفس الانسان والحيوان الاوكسجين اطلوقوا ثانى اكسيد الكربون الى الغلاف الجوى فاذا بالنبات يكمل الدورة ويمتصة محولا اياه فى دورتة

إعصار سجلتة الاقمار الصناعية حتى يمكن التحكم فى البيئة



الخضراء – الاوراق – الى بذور وثمار ويرد الى الغلاف الجوى مقدارا متساويا من الاوكسجين ، وبهذا تستمر الحياة على الارض .

والغلاف الجوى هو الدرع الواقى لسكان الارض من وابل الشظايا الكونية القاتلة ، فاذا مرت خلالة ، احترقت فيه وتخلف عنها الرماد ووئد مفهولها المدمر الى الأبد .. ولو حدث .. ومرت شظية كونية كبيرة فانها تشيع الدمار والخراب حيث تسقط ، ونحمد الله أن هذا لايحدث الا نادرا .

والغلاف الجوى ليس طبقة واحدة كما يظن البعض منا ، بل يمكن تقسيمة الى عدة أغلفة تحيط بالأرض مثلما يحيط بياض البيضة بصفارها ، ومثلما تحيط قشرة البيضة بالصفار والبياض على حد سواء . وأقرب الطبقات الى الارض تعرف باسم «التروبوسفير» ويقدر سمكها بحوالى خمسة عشر كيلو مترا وتوجد فيها دوامات الهواء وتيارات الرياح ، وتقوم هذه الطبقة بمد الارض بالماء العذب واتمام دورته على الارض . فالشمس تبخر سنويا ۲۸ ۰۰۰ كيلو متر مكعب من الماء وكل كيلو متر مكعب يحتوى على ألف طن أى أن ما يبخر سنويا مقدارة ۲۸۰ ۰۰۰ ۰۰۰ ۰۰۰ ۰۰۰ من الاطنان فى أضخم وأروع وأعظم عملية تقطير تتم فى الكون كلة ، ويتصاعد الماء المبخر الى طبقة «التروبوسفير» فتلهو به الرياح الباردة وتتكون نوى الثلج او الماء ويسقط المطر ويعود الماء الى الارض مرة أخرى دون نقص أو زيادة .

وعلى ارتفاع حوالى ثلاثين كيلومترا تقع طبقة الغلاف الجوى التالية المعروفة باسم «استراتوسفير» وهى طبقة ساكنة هادئة ثم تأتى بعدها طبقة «الميزوسفير» على ارتفاع ۸۰ كيلو مترا وبعدها ترتفع درجة الحرارة بشدة وتتأين الغازات وتفقد الذرات خاصية التعادل وتتحول الى نوى العناصر وكهارب سالبة ولهذا يطلقون عليها طبقة «الايونوسفير» وهى على حد تعبير بعض العلماء الروس بحر ليس له قرار تحتاج الافاضة فيه الى مجلدات .

ويسوقنا الحديث الى أن دوران الارض حول نفسها ذو فوائد لاينكرها عاقل فلولا هذا الدوران لأفرغت البحار والمحيطات من مائها ، فالدوران يوازن بين قوى الطرد المركزى وبين قوى التجاذب عند قطبى الارض فينشر الماء على كل البقاع ، كما أن الدوران يوزع الرياح ، وينظم حرارة الكون .

ودوران الارض حول نفسها يسير وفق موازين ومعايير وقوانين وضوابط لاخلل فيها أو اعوجاج والا حدثت الكوارث وانسحقت الاحياء ، فلو طال اليوم وصار مئة ساعة مثلا ، فهذا يعنى أن الارض أبطأت من سرعة دورانها وبالتالى يتعرض نصف الارض نهارا لحرارة طائلة وليلا لبرودة شديدة ، وتزيد الحرارة نهارا على طاقة الاحياء ، وتشتد البرودة ليلا الى الحد الذى يجمد الحياة على النصف الآخر ، فهذا اذن توافق كان لابد منه بين الحياة كما نعرفها وبين صفات وطبائع الاحياء فى مجموعة دورات تصل الى اكثر من ٣٦٥ دورة فى العام .

ونترك سطح الارض والفراغ علاها ونحاول الغوص فى إعماقها فى اعماقها ، فمهما رتفع جبل ايفرست حتى ۸۸۸۲ مترا ، او انخفض سطح المحيط الهادى عند نقط فيه الى عمق ۱۱۰۰۰ متر ، فكل هذه الارتفاعات او النتوءات مجرد قشرة سطحية تخفى اسرارا وألغازا شديدة التعقيد لم يتوصل العلم الى كشفها بعد .

من أهم هذه الالغاز مايتعلق بطبيعة المجال المغناطيسى للأرض الذى لم يعرف بدقة حتى يومنا هذا ، فهناك من يقولون أنه يوجد عند مركز الأرض على هيئة مواد مغنطيسية ضخمة ، ويرد اخرون باستحالة هذا التصور ، فالحرارة عند مركز الارض على هيئة مواد مغناطيسية ضخمة ، ويرد أخرون باستحالة هذا التصور ، فالحرارة عند مركز الأرض تزيد على ۱۸۰۰ درجة مئوية بدليل اللحم البركانية التى تقذف مصهور الصخور والمعادن ، ويرى اخرون أن المجال المغناطيسى ناجم عن دوران ألارض وسط طبقات متأينة من الغازات .. الى اخر هذه الاراء العلمية .. لكن العلماء عجزوا تماما عن تفسير سبب تحرك القطبين المغناطيسيين للأرض فيما بين عامى ١٩٤٨ ، ١٩٥٤ ما مقدارة مائة وخمسون كيلو مترا تقريبا .

ان مثل هذا التحرى العلمى يكمن فى اننا لم نعرف باطن الارض بعد ، فالأرض قسمها عملماء الجيولوجيا الى ثلاث طبقات هى قشرة الارض ويبلغ سمكها حوالى مائة كيلو متر وتتكون من صخور الجرانيت والبازلت ، تليها طبقة وسطى سمكها حوالى ۳۰۰۰ كيلو متر ، ويعتقد انها تتركب من أكاسيد معدنية ، وطبقة ثالثة وهى المعروفة باسم نواة الارض يبلغ سمكها ۳۵۰۰ كيلو متر وهى فى حالة انصهار دائم وسيولة شديدة وغالب الظن انها حديد سائل .

وقد يتساءل القراء .. كيف تكون صلابة مع سيولة ؟ والجواب .. صحيح اننا نتكلم عن سيولة لكنها سيولة تقع تحت ضغط هائل .. بل ومريع يبلغ مائة وعشرين طنا على السنتيمتر المربع الواحد على عمق مائة وخمسين كيلو مترا ، فما بال الضغط على عمق ۳۵۰۰ كيلو متر أو عند مركز الارض على بعد ٦٥٠٠ كيلو متر .

ان مادة الارض تحت هذه الضغوط الهائلة تضم الذرات الى بعضها البعض انضماما يذهب بميوعتها وسيولتها ويجعلها أشد صلابة من المادة الصلبة ذاتها ، وتتحول الفراغات داخل الذرات الى مادة ذات كثافة فائقة لو صنع منها ابرة خياطة لثقل حملها على عشرات الرجال الاشداء . والتجربة خير برهان ، ففى معامل البحوث تم ضغط ذرات غاز الايدروجين اخف العناصر المعروفة على الارض ، وتحت وطأة الضغط الشديد والحرارة العالية تلاحمت ذرات الغاز وتلاصقت الى بعضها البعض بشدة وكاد العلماء يحصلون عى معدن الايدرجين كأول سابقة علمية عن صناعة معادن الغازات .

ورغم هذا التصورات المعملية ، فالبشرية رغم امتلاكها ادوات العلم ومعداتة لم تستطيع الى يومنا هذا سوى خدش سطح الارض ، ولو تصورنا الارض مثل البرتقالة الناضجة فان اقصى مايوصلنا اليه خدش الطبقة الصفراء الرقيقية وماعدا ذلك لايزال يكتنفة الغموض والاسرار . وان حاول العلماء الحدس من خلال شواهد ومظاهر ...

البراكين والزلازل وافتراض نظريات تفسير شيئا مما غاب عنهم وعجزوا عن التوصل اليه بأدواتهم وما أتاحته حضارة القرن العشرين من منجزات علمية ، على الرغم من قيام العلماء بمحاولات لاكتشاف أجواز الفضاء فأنهم مازالوا عاجزين عن افحام اسرار الارض ، فالعلم لم يمتلك بعد الوسيلة المناسبة للسفر فى باطن الارض مثلما امتلك من صواريخ وسفن فضاء ، لذا فسوف تبقى اسرار الارض لغزا محيرا ومجالا للاجتهاد العلمي والتفسيرات غير الكاملة الى زمن يبدو أنه سيطول .

وأسرار الارض كثيرة وسوف نتناول تفسيرا واحدا لتكوين الارض ذاتها ونخلص اليه من خلال مجموعة الاشكال التوضحية . وعن هذه الاشكال يقولون بأن الفضاء السماوى كان ، قبل تكون الكوكب والنجوم ، يملؤة سديم عظيم مكون من غازات على درجة حرارة عالية ، وقد انقشع هذا السديم بعد ذلك تدريجيا بتركيز هذه الغازات بالجاذبية بين جزيئاته ، حول اجزاء اكثر كثافة من باقى اجزاء السديم وهذه الاجزاء هى النجوم والشموس المختلفة .

ومما عرضنا شاعت نظرية تقرر ان المجموعة الشمسية كانت أول الامر سديما حارا يملأ الفضاء الخارجي مابين مركز الشمس الحالى وأبعد الكواكب المعروفة عنها ، ولما كان هذا السديم يبرد بالاشعاع كان انكماشة تدريجيا ، فترك من ان لاخر حلقات سديمية انفصلت عنه الواحدة تلو الاخرى ، ثم تركزت كل حلقة منها حول نقطة معينة اصبحت فيما بعد كوكبا من الكواكب ومنها الارض .

ورغم الاعتراضات الشديدة على هذا الادعاء فان التطور الجديد عليها وعلى مالحقها من نظريات يشير الى أن هذا الكتلة المعروفة بنواة الارض تعرضت الى تساقط كتل فراغية رفعت الى بدء تكوين تفاعلات حرارية نووية ، فطفت الخور السائلة الى أعلى الكتلة وتصلدت بمرور الوقت وبقى قلب الارض مصهورا سائلا .

والنظريات كثيرة والافتراضات اكثر ، وكل يوم يكتشف العالم شيئا يضيفة او خطا يصححة . ويبقى أن نقول اننا فوق الارض اشبة مانكون بركاب سفينة فضاء تدور وتدور وتسبح فى فراغ ، لايمسكها فى رحلتها سوى قدرة رب العرش العظيم وسبحانة القائل :

«وعلمك مالم تكن تعلم وكان فضل الله عليك عظيما» .

إسلوب جديد .. لقياس مكونات المواد الغذائية

توصل العلماء فى وزارة الزراعة الأمريكية إلى اسلوب جديد لقياس وتحليل المواد الغذائية حتى يسهل تحديد سعرها بشكل سريع ودقيق .

يعتمد الاسلوب الجديد على موجات ضوئية تقارب الموجات تحت الحمراء ، حيث تنعكس على المواد الغذائية مثل القمح أو التفاح ليقوم جهاز كمبيوتر بتحليل هذا الانعكاس فيكشف التركيب الكيميائى لهذه المنتجات وبالتالى يسهل تحديد نوعية المواد الغذائية وتركيبها ونسبة البروتين التى تحتويها مما يسهل تحديد سعرها .

وأشاد العلماء بأهمية هذه العملية فى تسويق المنتجات الغذائية لأنها توفر أداة للقياس السريع لتركيب المواد الغذائية وتحديد سعرها ، فالقمح على سبيل المثال يضف حسب مايحتويه من البروتين ، وكان أسلوب القياس التقليدى لمحتوياته يستغرق مابين ٦ ، ١٠ ساعات بينما لايستغرق قياس محتوياته بالأسلوب الجديد سوى ٢٠ ثانية فقط .

كمبيوتر يراقب الجنين فى بطن أمه

ابتكرت احدى الشركات البريطانية جهاز كمبيوتر نقال يستعمل فى اجنحة الولادة فى المستشفيات لمراقبة ومتابعة الأجنة قبل الولادة .

والجهاز عبارة عن كمبيوتر منخفض التكلفة يوفر التسجيلات السريعة والدقيقة لمعدل سرعة دقات قلب الجنين والتقلصات فى أن واحد .

ويسجل الجهاز هذه البيانات مكتوبة على ورق حرارى حساس زهيد الثمن .

الجهاز الجديد يحتوى على العديد من نماذج الاشرطة الكاشفة للجلكوز ، ويمكن تشغيلة من مصدر كهربائى أو بطارية ، وهو يزن ١٤٥ جراما فقط .

جهاز صغير يقيس رصيد المستودعات وهى مغلقة

تمكنت إحدى الشركات النرويجية إلى إبتكار جهاز جديد يتمكن من قياس كميات البترول والغاز والكيماويات فى المستودعات وهى مغلقة .

يتميز هذا الجهاز بأنه يقيس حجم الموجود فى المستويات دون الحاجة إلى فتحها مما يقلل من خطر إندلاع أوحدوث انفجارات بها .

يمكن استخدام الجهاز أيضا لقياس الموجود فى الناقلات أثناء سيرها فى المحيطات أو أثناء وقوفها فى الموانى مما يقلل من احتمالات حدوث تلوث المياه .

الجهاز الجديد مزود بكمبيوتر صغير جدا ويصل سعره إلى ٦ آلاف دولار فقط .



الخواجه نصير الدين الطوسى



«مؤلف الزيج الأيلخانى»

الدكتور احمد سعيد الدمرداش

توطئة :

نحن الآن فى عام ١٢٥٦ م ، وفيه يستسلم رئيس الحشاشين ركن الدين خورشاه لجيوش هولاكوخان زعيم المغول ، فى آخر معقل للامامية الاثنى عشرية ، وهى قلعة «ألموت» الحصينة ، وصياصيها يدكها المغول دكا دكا باستخدام المنجنيق ، دون شفقة أو رحمة .

ومن قبل منذ ١٢١٩م وجيوش المغول بقيادة الجد الاكبر جنكيز خان تزحف على بخارى وسمر قند ولم ترحم شيخا أوطفلا أو أمرأة من النبح أو السبى ، ويصف المؤرخ ابن الاثير المعاصر لتلك الاحداث قائلا :

«فلما كان اليوم الرابع نادوا فى البلد أن يخرج أهله ، ومن تأخر قتلوه ، فخرج جميع الرجال والنساء والصبيان ، ففعلوا مع أهل سمرقند مثل فعلتهم مع أهل بجارى من النهب والقتل والسبى والفساد ، ودخلوا البلد فنهبوا مافيه وأحرقوا الجامع وعذبوا الناس بأنواع العذاب فى طلب المال وقتلوا من لم يصلح للسبى ،

طغاة المغول لاتزال أرواحهم هائمة فى الفساد الكونى تنشد الدمار والهلاك لبنى البشر ، وهى تتفحص طغاة ناشئين فى كل زمان وكل مكان لتعيد قصص الطغيان فى نسيج معاصر واوشاج غزول ! !

موسولينى فى طرابلس وليبيا لايرحم الشيخ العليل عمر المختار فيقذفه من الطائرة ، وهتلر يفتك ببولندا ثم بقية البلاد فى أوربا ، واليهود فى العصر الحاضر يفعلون فى لبنان وبلدة صور مافعله جنكيز خان فى سمرقند ، والشيوعيون يدمرون بلاد الأفغان اليانعة : دعونا نستمع إلى شعر أبى العلاء :

ياليت شعرى وهل ليت بنافعة
ماذا وراءك أو ما أنت يافلك !
شمس تغيب ، ويغفو إثرها قمر
ونور صبح يوافى بعدها حلك
ط . ط . ارحموا من قبلنا أمما
شتى ولم يدر حلق أية سلكا

«تاريخ حياة الطوسى»

هو نصير الدين ، أبوجعفر ، محمد بن محمد الحسن الطوسى ، المحقق ، ولد عام ١٢٠١م فى طوس بخراسان ، وتلقى العلم عن كمال الدين بن يونس الموصلى الذى كانت مؤلفاته عن البندول تدرس بجامعة بيزا بايطاليا عند نشأتها ، وهى التى استقى منها جاليليو نظرياته فى قوانين الحركة ، كما تلقى العلم عن معين الدين بن سالم بن بدران المصرى المعتزلى

اختطفه حاكم قوهستان الاسماعيلي ، وأرسله إلى قلعة «ألموت» كسجين ، ذلك لأنه كان من أبرز شخصيات المذهب الامامي الاثني عشر ، الذي ينكر إمامة الاسماعيلية الاغاخانية والبهرة ، والدليل على ذلك أنه مدفون بمشهد الامام الكاظم في بغدا ، وضريحه من مزارات الشيعة الامامية .

استمر الطوسي سجينا بقلعة «ألموت» حتى عام ١٢٥٦م ، وكانت القلعة تحتوي على أنفس الكتب والمراجع ، فكانت فرصة له للاستيعاب والتأليف من مصادر علوم الاوائل وكانت باللغة اليونانية التي كان يتقنها نصير الدين ، ولم يصب من الشهرة مثل ماأصاب ابن سينا والبيروني وابن الهيثم وابن رشد لأنه . من سوء حظه - ظهر في وقت كان العلم الاوربي قد بدأ يستيقظ ويترجم مبتكرات الفكر العلمي العربي إلى اللاتينية أو اللغات الأخرى

ولم يلتفت مفكرو الغرب لمعظم مؤلفات الطوسي عندما وجدوا لأول وهلة أن شروحه ومخطوطاته لم تأت بمبتكر جديد عما سبق أن وجدوه في مخطوطات ابن الهيثم وعمر الخيام ،

مثل من الامثلة «كتاب تحرير أصول أوقليدس» وكتاب المأخوذات لارشميدس وكتاب تحرير المجسطي وتحرير المتوسطات ، كل هذه الكتب وأمثالها ماهي إلا تسجيل بالشرح لمبتكرات العلم المصري القديم بجامعة الاسكندرية في العهد البطلمي

ولو فرض أن نصير الدين كان قد ظهر في عصر مبكر عن عصره ، لكان أحسن حظا من الشهرة خصوصا في أرصاده التي حققها في مرصد المراغة والتي سجلها الزيج الايلخاني «١٢٥٦ - ١٢٦٥ م» وهي التي اعتمد عليها عالما سمرقند الكبير بن جمشيد الكاشي وأولغ بيك في الزيج الخاقاني عام ١٤٣٦م

«هولاكو يأسر الطوسي»

وقع نصير الدين في الاسر عند اقتحام هولاكو خان قلعة «ألموت» ولكن مكتبة الحصن أنقذت من الحريق بشفاعة علاء الدين عطاء الملك بن محمد الجويني ، فاكتفى المغول باحراق كتب الهرطقة والالحاد ، وابقيت الكتب الأخرى لتزويد مكتبة المرصد الجديد في المراغة بأذربيجان

وصحب الطوسي هولاكو وهو كاره لكي ينقذ ما يمكن انقاذه من الثروة العلمية والكتب والمخطوطات المعرضة للحريق ، والأبرياء من الرواد المسلمين حيث شهد سقوط بغداد عام ١٢٥٨م ثم مقتل الخليفة المعتصم الذي ماكان يخلو مجلسه من اللهو والخلاعة ، ومما اشتهر عن هذا الخليفة أنه كتب الى بدر الدين لؤلؤ صاحب الموصل يطلب منه جماعة من ذوي الطرب ، وفي تلك الحال وصل رسول السلطان هولاكو يطلب منجنيقات والات الحصار ، فقال بدر الدين : انظروا إلى المطلوبين ، وابكو على الاسلام وأهله .

واقنع نصير الدين الطوسي هولاكو خان بفائدة علم الفلك ، حكى أنه لما أراد العمل للرصد رأى هولاكو مايعزم عليه فقال : هذا العلم المتعلق بالنجوم ما فائدته ؟ أيدفع ماقدر أن يكون ؟ فقال :

أنا أضرب لك مثلا ، يأمر القان من يطلع إلى هذا المكان ويرمي من أعلى طشت نحاس كبير من غير أن يعلم به أحد ، ففعل ذلك ، فلما وقع كانت له وقعة عظيمة هائلة روعت كل من هنالك ، وكاد بعضهم أن يصعق ، وأما هو وهولاكو فإنهما ما حصل لهما شيء ، لعلمهما ذلك يقع

فقال له : هذا العلم النجومي له هذه الفائدة ، يعلم المتحدث فيه ما يحدث ، فلا يحصل له الروعة ما يحصل للذاهل الغافل عنه ، فقال له لابأس بهذا وأمره بالشروع فيه ،

قال شمس الدين الحريري : قال حسن ابن احمد الحكيم صاحبنا :
سافرت إلى المراغة ، وتفرجت في الرصد ومتوليه علي بن الخواجه نصير الدين الطوسي ، وكان شابا فاضلا في التنجيم والشعر بالفارسية ، وصادفت شمس الدين المؤيد المعرضي ، وشمس الدين الشرواني ، والشيخ كمال الدين الأيكي ، وحسام الدين الشامي ، فرأيت فيه من آلات الرصد شيئا كثيرا ، منها ذات الحلق ، وهي خمس دوائر متخذة من نحاس ، الأولى دائرة نصف النهار ، وهي مركوزة على الارض ، ودائرة معدل النهار ، ودائرة منطقة البروج ، ودائرة العرض ،ودائرة الميل ، ورأيت الدائرة الشمسية التي يعرف بها سمت الكواكب

وأخبرني شمس الدين الفرضي أن نصير الدين أخذ من هولاكو بسبب عمارة الرصد مالايحصيه الا الله تعالى خارجا من الجوامك والرواتب التي للحكماء وللاوقاف وقال نصير الدين في الزيج الأبلخاني إنني جمعت لبناء الرصد جماعة من الحكماء منهم ، المؤيد العرضي من دمشق ، والفخر المراغي الذي كان بالموصل ، والفخر الخلاطي الذي كان بتفليس ، والنجم دبيران القزويني ، وقد إبتدأنا في بنائه في سنة سبع وخمسين وستمائة بمراغة

وأرصاد الطوسي مؤسسة على أرصاد ايبرخس وبطليوس التلوذي من الاسكندرية والتباني الفلكي الحراني وابن الاعلم وابن يونس الفلكي المصري بحبل المقطم وخلف بمكتبة المراغة ما لايقل عن ٤٠٠ ألف كتاب سبق أن نهبت من بغداد والشام والجزيرة أثناء هجمات المغول البربرية ، فبذلك انقذت من الضياع او الحريق

وتوفي الطوسي في بغداد عام ١٢٧٤م ، وخلف من الاولاد : صدر الدين علي ، والاصيل حسين ، والفخر أحمد ، وولي صدر الدين بعد ابيه غالب مناصبه في الاوقاف ، فلما مات ولي بعده الاصيل حسن وقدم الشام مع غازان خليفة هولاكو ، وحكم في أوقاف الشام تلك الايام وأخذ منها جملة ، ورجع مع غازان ، وولي نيابة بغداد فأساء السيرة فعزل وصودر وأهين فمات غير حميد ، وأما الفخر احمد فقتله غازان لكونه أكل أوقاف الروم وظلم

وتظهر قيمة مؤلفات الخواجة الطوسي العلمية فيما نالته من عناية الكثير من العلماء بالنقل من الفارسية إلى العربية وكذلك الى اللغات اللاتينية وغيرها في عصر التنوير باوربا ، وإذا كانت فقدت اليوم مكانتها العلمية فانها لم تفقد قيمتها التاريخية ولا التطور في تاريخ الثقافة ، ذلك لانها تمثل حلقة من حلقات الفكر

العلمى الاسلامى مهدت الطريق لعلم الفلك وعلم البحار فظهر سليمان المهرى وابن ماجد واضرابهما

ميزة أخرى تفرد بها الطوسى فى اعماله الرصدية اذ كان يشرك معه زمرة من كبار الاخصائيين من مختلف الاقطار ، وتظهر النتائج واضحة فى مؤلفه التذكرة النصرية

«مؤلفات الطوسى»

يذكر بروكلمان أن النصير قد خلف وراءه ستة وخمسين مخطوطا فى شتى العلوم ، أما العلامة جورج سارتون فقد ذكر له أربعة وستين مخطوطا ففى الحساب والهندسة عشر مخطوطات ومنها المتوسطات بين الهندسة والهيئة ، وفى الفلك والطبيعات حوالى اربعة عشر مخطوطا ،

وترك ايضا دراسات فى الموسيقى والجغرافيا والطب والاحجار ، أما فى المنطق فله تعليقات على كتاب الاشعارات والتنبيهات فى ابن سينا ردا على اعتراضات فخر الدين الرازى ، أما فى الفلسفة فله أربع مخطوطات وفى الفقه اثنان وفى علم الكلام اربعة منها شرح مسألة العلم ورسالة الامامة .

وفى دار الكتب المصرية يوجد خمسة عشر مخطوطا معظمها فى الرياضيات ، والمخطوطات التى حققت وطبعت فى مصر فهى :

١ - تحرير المناظر لاوقليدس من تحقيق وشرح المؤلف (د . الدمرداش) ونشر فى مجلد معهد مخطوطات جامعة الدول العربية فى المجلد الناسع ١٩٦٣ ، وفيه يتضح أن فكرة الضوء عند الطوسى هى نفس الفكرة التى كانت سائدة لدى علماء الاغارقة ، فقوامها إستاتيكى ، وأن الضوء لايعدو أن يكون انتشاره فى خطوط مستقيمة ، وليست له سرعة أودفع ، كما كان ينظر اليه ابن الهيثم فى القرن العاشر الميلادى ، وقد اعتبره ابن الهيثم محصلة لقسطين متعامدين ، كما اعتبر له انجاها على غرار مفهوم السرعة ، وان للضوء وجودا فى ذاته ، وعلى هذا الدرب سار «ديكارت» واسحق نيوتن .

٢ - حقق الدكتور عبد الحميد صبره الاستاذ بجامعة هارفارد المصادرة الخامسة لاوقليدس فى مجلة كلية الآداب بجامعة الاسكندرية عندما كان مدرسا بها ، والمصادرة من تأليف الطوسى

وقد سبق أن شغلت هذه المصادرة تفكير علماء الاسلام مثل ابن الهيثم وعمر الخيام وقاضى زاده رومى ، واطلع عليها «ساكيرى» الاب اليسوعى (١٦٦٧-١٧٣٣ م) وكان استاذا للرياضيات فى بافيا بايطاليا ، وتطورت القضية بعد ذلك الى الهندسة اللاقليدية على يد شفايكارت وجاوس فى القرن الناسع عشر الميلادى .

٣ - ذكر الاستاذ مصطفى نظيف المدير الاسبق لجامعة عين شمس نصير الدين الطوسى فى بحثه عن آراء الفلاسفة الاسلاميين فى الحركة ، وقد استفاد من كتاب الطوسى «شرح الاشارات» طبعة المطبعة الخيرية عام ١٣٣٥ ه عن الميل المعاوق الذى وصفه بقوله «الذى هو انمعاوق الداخلى» وليس هنا المجال للاسترسال فيه ولازالت البحوث تؤلف عنه منذ مؤتمر جامعة طهران عام ١٩٥٥ م حتى اليوم .

الانســـان الالـــى
ينقب عن البترول فى البحر

توصلت إحدى الشركات فى النرويج إلى إبتكار إنسان الى للتنقيب عن البترول فى البحر .

يمكن إستخدام الانسان الالى الجديد بدلا من الغطاسين خاصة بعد أن تم تزويده بوسائل ميكانيكية حتى يتمكن من العمل على عمق ٦٠٠ متر كما تم تزويده بدائرة تليفزيونية .

يصل وزن الانسان الجديد إلى ٦ أطنان وارتفاعه إلى ١,٧ متر .

وعـــاء فــــولاذ يضـــاف انتـــاج الجبـــن واللبـــن

ابتكرت احدى الشركات البريطانية وعاء فولاذيا لايصدأ يستخدم فى انتاج اللبن والجبن بضعف الكميات المنتجة بالأساليب التقليدية .

والوعاء الجديد يقوم بعمليات التخمر وانتاج مادة الاستنبات للجبن واللبن عن طريق جهاز اتوماتيكى يتحكم فى درجة تركيز أيونات الأيدروجين .

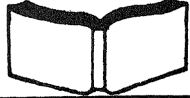
يتمكن الجهاز الاتوماتيكى أيضا من مراقبة التزايد التدريجى فى الحموضة أثناء عمليات الانتاج لمعادلتها بحقن جرعات مساوية من المواد المقلوبة .

كاميـــرات للتصـــويــر تحـت سطـح المـــاء

ابتكرت إحدى الشركات البريطانية كاميرا ستريو تستخدم فى عمليات المسح التصويرى والمعاينة تحت سطح الماء .

الكاميرا الجديدة يمكنها التقاط صور فوتوغرافية كبيرة الشكل ورفيعة الجودة بواسطة تركيب الكاميرا فى عربات مشغلة عن بعد ، وفى نفس الوقت يمكن للغطاسين استعمالها مباشرة تحت سطح الماء وذلك فى حلات معاينة وصيانة وتصليح المنشآت المغطاه بالمياه .

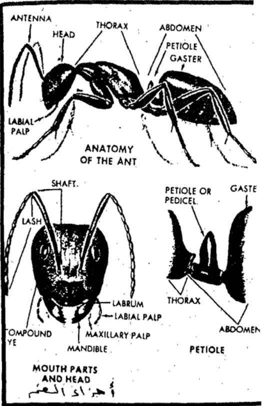
تحتوى الكاميرا على ضراطيش للصور طاقتها ٢٠٠ صورة مما يسهل دورها فى عمليات المسح التصويرى تحت سطح الماء .



ن النمــل

أمان محمد أسعد
مدرس مســـاعد
ية العلوم جامعة القاهرة

يكّون النمل Ants مجموعة من أنجح الحيوانات التى مازالت تعيش على سطح الكرة الارضية منذ اكثر من ١٠٠ مليون سنة فخلال هذه الفترة عاشت انواع كثيرة من الحيوانات ولكنها انقرضت واختفت خلال الصراع من اجل البقاء . وبرغم تغير ظروف البيئة واشتعال المنافسة بين الحيوانات ، استمر النمل فى الحياة والانتشار فى كل مكان من المنطقة القطبية الشمالية الى المنطقة الاستوائية . فهو يعيش فى الغابات والصحراء والجبال والمدن والقرى والمنازل .



ويتميز النمل بالترابط الاجتماعى ويتمتع بطول العمر حيث انه يعيش فترة اطول من أنواع كثيرة من الحشرات .

والنمل من الحشرات مفصلية الارجل Arthropoda وهو يتبع رتبة الحشرات ذات الاجنحة الغشائية Order Hymenoptera والتى تضم النمل والنحل والزنابير . أما عائلة النمل Family Formicidae فهى تضم حوالى ثمانية آلاف نوع . ويعيش افراد النمل حياة تعاونية اجتماعية فى مستعمرات ، ويبلغ حجم المستعمرة من ٢ إلى ٢٥ ملليمترا . وللنمل الوان متعددة مثل الاصفر والبنى والاحمر والاسود .

اما جسم النملة فهو يتكون من ثلاثة اجزاء هى الرأس Head والصدر Thora والبطن Abdomen واهم مايميز جسم النملة هو وجود جزء من البطن يسمى الوسط يربط البطن بالصدر . والرأس يحمل مخا صغيرا جدا ، وقرنين للاستشعار Antennae وهذان القرنان

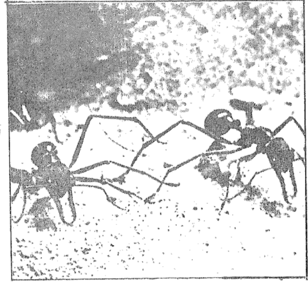
شكل (١)
النمل : الحشرة الكاملة
يتكون الجسم من الرأس Head والصدر thorax والبطن Abdomen ويوجد جزء من البطن يسمى الوسط Pedicel or Petiote يربط الصدر بالبطن ويحمل الرأس قرن الاستشعار وأجزاء الفم .

هما اعضاء فعالة للحس لدرجة ان العيون لاتعتبر هامة للنمل كأعضاء حسية . ففى بعض انواع النمل تكون الشغالات Workers اما عمياء أو يكون بصرها يكفى فقط لتمييز الضوء من الظلام . وهناك انواع أخرى من النمل تملك زوجا من العيون المركبة بينها ثلاثة من العيون البسيطة . والفم يتكون من فكين ولسان صغير . وكل فك يتكون من مجموعتين كل مجموعة تفتح وتغلق لوحدها ومستقلة عن بقية المجموعات . والفكان الخارجيان هما الفكان السفليان ويستخدمان فى حفر الارض او الخشب وقطع الطعام أما الفكان الداخليان فيحملان أسنانا صغيرة يستخدمها النمل فى تنظيف الارجل وقرون الاستشعار . اما الصدر فيحمل ثلاثة أزواج من الارجل المفصلية وزوجين من الاجنحـــة توجـــد فى الذكـــور والملكات اثناء موسم التزواج فقط . ومثل بقية الحشرات يتنفس النمل بالقصبات الهوائية التى تتفرع داخل الجسم ولاتوجد رئات مثل الانسان . وطعام النمل يتكون من النباتات وبقايا الحيوانات أو عصارة النبات . والغذاء المهضوم يحمله دم عديم اللون يوجد فى تجويف جسم النملة ويذهب الى انسجة الجسم داخل أنابيب صغيرة جداً .

والحياة فى مستعمرة النمل دقيقة ومنظمة . وتتكون المستعمرة من الملكة الام Queen وابنائها الشغالات والذكور . والذكور يعيشون حتى فصل التزواج فقط أما الشغالات فهن اناث للعمل فى

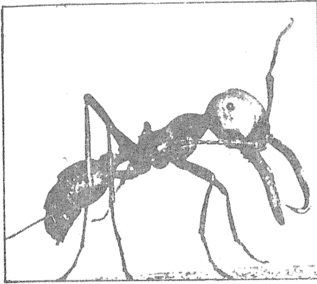
شكل (٢)

مثال للنمل البدائى المعروف باسم بونرين (Ponerines) ويوجد فى استراليا وهو كبير الحجم .



شكل (٣)

مثال للنمل الرحال (Eciton)Arwg ants حيث يحمل عيونا صغيرة أما الفكان فكبيران وقويان .



المستعمرة مثل التنظيف واطعام صغار النمل وكذلك للدفاع عن المستعمرة .

وعادة تتكون المستعمرة الجديدة لنوع النمل المسمى Lasius niger فى الربيع . وهذا النوع يعيش فى امريكا الشمالية . ويبدأ البحث عن المستعمرة الجديدة عندما تخرج صغار الملكات والذكور من المستعمرة القديمة وتطير فى الجو بحثا عن مكان جديد . ويتم التزواج بين الملكات والذكور أثناء الطيران ، وبعد أن تجد الملكات المكان الملائم تهبط عليه ، واول شىء تفعله هو التخلص من اجنحتها . بعد ذلك تختبر الملكة المكان وتقوم بحفر عش لها حيث تعتزل فيه ولا تخرج منه حتى تضع البيض . وتبلغ فترة حياة الملكة حوالى ١٥ سنة وخلال هذه الفترة تستطيع الملكة ان تضع البيض وتخصيبه بالحيوانات المنوية التى احتفظت بها فى الكيس المنوى داخل بطنها أثناء التزواج . والعجيب ان الملكة تأكل اول مجموعة من البيض تضعها لان ذلك يعطيها قوة تحمل لوضع بقية البيض . وبيض النمل صغير ولونه ابيض ويبلغ طول البيضة حوالى ½ ملليمترات .

ويفقس البيض الى يرقات تشبه الدود وتقوم الملكة بتغذية اليرقات حتى يكتمل نموها وبعد ذلك تغزل اليرقات شرنقة حول نفسها حيث تنمو داخل الشرنقة الى الحشرة الكاملة . وتبلغ مدة نمو البيضة الى الحشرة الكاملة حوالى عشرة أسابيع . ونوع الغذاء الذى تتغذى به اليرقات هام جدا . فعندما تتغذى اليرقات على غذاء غنى بالبروتينات فإنها تنتج ملكات ، وعندما تتغذى على غذاء غني بالكربوهيدرات فإنها تنتج شغالات . أما الذكور فإنها تنتج من البيض غير المخصب .

وبعد حوالى اربع الى خمس سنوات تبدأ المستعمرة فى ارسال دفعة جديدة من الذكور والاناث فى رحلة تزواج أخرى والبحث عن عش جديد . وتعداد النمل فى المستعمرة يبلغ عدة مئات لبعض الانواع أو عدة الاف لانواع أخرى . وهناك بعض انواع من النمل ليس لها عش على الاطلاق مثل النمل الرحال .

والاحساس بالشم واللمس والطعم هى أهم حواس النمل وقرون الاستشعار من اهم اعضاء الحس ، هذا بالاضافة إلى الشعر الموجود على قرون الاستشعار والمنتشر ايضا على الجسم ، حيث توجد نهايات عصبية عند نهاية كل شعرة . وقرون الاستشعار تحمل ايضا اعضاء الشم واللمس ومن العجيب ان النمل يستخدم قرون قرون الاستشعار فى التواصل فيما بينها . وتستطيع كل نملة التعرف على عشها وكذلك على افراد المستعمرة من مسافة كبيرة وذلك باستخدام حاسة الشم لان لكل مستعمرة رائحة مميزة .

للنمل انواع كثيرة ومتعددة ومن الانواع الشائعة :

(١) النوع البدائى (بونرين) (Ponerines) : وهذا ينتشر فى استراليا وهو كبير الحجم حيث يصل طول النملة إلى حوالى ٢,٥٤ سم ، ويتغذى على النمل الابيض وبق الخنزير ، وهو يقوم بالهجوم على ضحايا بأعداد كبيرة جدا وهذا النوع يعرف ايضا باسم bulldog or jumber ants .

(٢) النمل الرحال Arny ants Dorylinae Eciton وهو كثير الترحال من مكان إلى اخر ، وهو يتجول باعداد هائلة تبلغ ١٥٠,٠٠٠ نملة تعيش فى معسكرات مؤقتة حيث أنها لا تبنى عشا ، وينتشر هذا النوع فى المناطق الاستوائية فى افريقيا وآسيا

وامريكا الجنوبية ويعرف هذا النوع فى افريقيا باسم Dsiver ants أما غذاؤه فيتكون من اللحم والثعابين والفئران والطيور والحشرات وفى بعض الاحيان يتغذى على الغزال والتماسيح والعجيب ان الملكات والشغالات عمياء أما الذكور فتملك عيونا ، والملكة سريعة التكاثر لأنها تستطيع ان تضع حوالى ٢٥,٠٠٠ بيضة فى اقل من اسبوع وهذا البيض يفقس الى يرقات فى ايام قليلة .

(٣) النمل الارجنتينى Iridomurmex humilis وهو كثير الترحال ويتجول من مكان الى آخر بحثا عن الغذاء . ويرجع اصله الى البرازيل وبوليفيا ومنها انتشر الى الولايات المتحدة وافريقيا وأوربا مع البضائع والسفن . وهو سريع التكاثر وفى بعض الاحيان يغزو المنازل ويهجم على الغذاء والاثاث والثياب .

(٤) نمل النار Fire Ants (solenopis geminota) ويرجع اصل هذا النوع الى امريكا الجنوبية حيث هاجر منها إلى افريقيا وآسيا وهو يعتبر من الآفات الزراعية لأنه يتغذى على بذور النبات وعلى أنسجته وكذلك يمتص عصارة السيقان والجذور .

(٥) النجار الأسود (Black Carpemterc) (Camponotus Pennsylvanicus) يعيش فى أمريكا الشمالية وهو من أكثر الانواع تدميراً ويبلغ طول الملكة حوالى ٢,٥٤ سم ويبلغ طول الشغالة حوالى ١,٣ سم وهو يبنى عشه داخل الخشب ولذلك يقوم بقرض سيقان الاشجار والجذور أو الاثاث وهو يختلف عن النمل الأبيض الذى يتغذى على الخشب .

(٦) نمل العسل (Hony Ants) وهو يتغذى على عصارة النباتات ثم يقوم بتخزينها للتغذية بها فى أوقات الجفاف وهذا النوع معروف فى المكسيك والجنوب الغربى للولايات المتحدة وهذا النوع يحصل أيضا على العصارة والغذاء من حشرة تسمى المنة (Aphid) التى تتغذى على عصارة النباتات .

(٧) النمل الحصاد (Harvesters) وسمى كذلك لانه يقوم بجمع الحبوب وتخزينها لمدة طويلة والاستفادة بها فى الغذاء .

(٨) النمل الترزى (Teramorium) وسمى بهذا الاسم لانه يغزل أوراق الشجر ويقوم بخياطتها ببعض مثل الترزى ليبنى بها عشة .

(٩) نمل المنازل المعروف باسم النمل الفرعونى Pharoh and Monomarium Pharonis والنملة صغيرة صفراء اللون تعيش فى المنازل فى المناطق الحارة .

(١٠) وهناك أنواع من النمل تملك عبيداً من النمل أيضا فمثلا نمل الامازون (brownish Red amazon) الذى يعيش فى أمريكا يملك عبيداً من النمل الاسود (black ants) يقوم النمل الاسود بجمع الغذاء وتغذية الصغار وتنظيف عش نمل الامازون .

وبالرغم من المشاكل التى يحدثها النمل إلا ان بعض الانواع نافعة للانسان حيث تتغذى على الحشرات الضارة بالمحاصيل ، وتساعد على تهوية التربة الزراعية وتخلل الماء لها عن طريق الشقوق التى يحفرها النمل .

« حتى إذا أتوا على وادى النمل قالت نملة يأيها النمل ادخلوا مساكنكم لايحطمنكم سليمان وجنوده وهم لايشعرون » (فلما قضينا عليه الموت مادلهم على موته إلا دابة الأرض تأكل مسأته فلما خر تبينت الجن إن لو كانوا يعلمون الغيب مالبثوا فى العذاب المهين)

كاميرا جديدة للتصوير الاخبارى

كانت هناك مشكلة ملحة تواجه الفنيين فى مجال التصوير التليفزيونى للأخبار . فالكاميرات الحالية التى يستخدمونها مزودة بصمامات لاستقبال الضوء فهى لاتعطى صورة واضحة ونقية للمناظر والاجسام الساكنة الا اذا توفرت إضاءة كافية .

وقد استبدل الباحثون الأمريكيون الصمامات التقليدية بخلايا اكثر تطورا لايزيد جسم الواحدة عن حجم أحد أظافر اليد وهى خلايا حساسة للضوء .

وفى حالة الاضاءة الضعيفة فان الخلايا الجديدة تتفوق حتى على العين الانسانية فهى تنقل الصور بأنواعها الطبيعية حتى وان كان المنظر أقرب للاظلام منه للاضاءة ويضاف الى هذه المميزات أن الخلايا تعيش فترة أطول من الصمامات .

جهاز الكترونى لاكتشاف المتفجرات والمخدرات

صمم المهندسون البريطانيون جهازين لمكافحة الارهاب وتهريب المخدرات .

الجهاز الأول يعمل بالتوجيه من بعد ويقوم بفحص الطرود المشتبه فيها والعمل على التحكم فى تفجيرها ومزود بكاميرا تليفزيونية وبندقية ومطرقة وبعض الأدوات الاخرى اللازمة لتفجير العبوة الناسفة أو القنبلة بدون إحداث أى ضرر .

ويستطيع الجهاز التحرك بسهولة فى كل أنواع الطرق كما يمكنه صعود الدرج وذلك بفضل الحصيرة المزود بها .

ويتميز الجهاز البريطانى بصغر حجمه مما يسهل عملية نقله .

ويستطيع الجهاز الثانى اكتشاف المتفجرات والمخدرات المخبأة وراء الحواجز من جدران أو أرضيات أو حواجز معدنية مثل أبواب السيارات .

هندسة الموروثات

إلى أين؟

الدكتور فؤاد عطا الله سليمان

إن تكنولوجيا هندسة الموروثات فى البكتريا والحيوان والنبات وربما الأنسان تستحوذ على اهتمام الكثيرين من الباحثين فى جميع أنحاء العالم . هذا الفرع الجديد فى إستنباط طرق تشكيل مورثات الخلايا وحثها على إنتاج نوعيات جديدة من البروتنات تخالف ماتنتجة طبيعاً . سوف يمكننا من إنتاج أى نوع من الهرمونات أو المركبات الحيوية بواسطة بكتريا القولون .

إننا نعلم أن نواة الخلية تسيطر على الصفات الوراثية التى تنظم وظائف هذه الخلية . تتم هذه العملية بواسطة الكروموزومات المزدوجة . هذه الكروموزمات عبارة عن خيوط كيمائية تحوى بداخلها التعليمات اللازمة لأداء الوظائف المنوطة بها . يتكون الكروموزوم من جزيئات كبيرة متعددة من تركيب بروتينى متشابك له ترتيب معين يُشكل موسوعة أو مكتبة من المادة الموروثة . هذه المادة المورثة عبارة عن سلسلة من حامض (دى إن إى DNA) ديؤكسيرايبوز نووى . هذا الحامض يتكون من أربعة من مركبات قاعدية تكون مايسمى الشفرة ذات الحروف الأربعة . إن التعليمات والبيانات الصادرة لتخليق أى نوع مميز من البروتين توجد مدونة بواسطة توالى مجموعات من الكليمات ذات الحروف الأربعة الموجوده بمادة (دى ان اى) الموجوده بالكروموزومات . وكل مجموعة من ثلاثة كلمات تسمى الكودون أو المورث وهو أصغر وحده تحمل تعليمات وراثية . كل كودون يتخصص فى تخليق حامض أمينى معين . كل مجموعة من الكودونات تعطى أمراً بتخليق نوع من البروتينات يتشكل من أحماض أمنية مترابطة بترتيب محدد . إذا تعَدّل ترتيب الكودونات نحصل على نوع مختلف من البروتينات . ان الخطوة الأولى فى ترجمة شفره المورثات لكى يصنع بروتين هو إنتاج حامض الرايبوز النووى (ار إن RNAI) المرسال وهو نسخة طبق الأصل من المورث النووى . هذا المرسال يترك النواه من خلال غشائها إلى السيتوبلازم ويعطى معلوماتة إلى الرايبوز النووى الناقل الذى يحمل الكودنات التى تقوم بتخليق البروتينات بالصورة السابق ذكرها .

يوجد فارق رئيسى بين تركيب خلايا الكائنات الحية الدقيقة مثل البكتريا والطحالب الخضراء وبين خلايا الكائنات متعددة الخلايا وهو أن المادة المورثة من النوع الأول (البكتريا) تتواجد فى صورة كروموزوم منفرد واحد يتخذ اشكالا دائرية مغلقة ولاتوجد بها نواه أو غشاء يفصل بين مركبات الوراثة الثلاثة وهى ال DNA و RNA المرسال والناقل . لذلك فان عملية انقسام البكتريا عملية سهلة وسريعة .

اما الفيروسات وهى أصغر الكائنات الحية فانها ينقصها واحد من المركبات الثلاثة الحامله للصفات الوراثية . قد تحتوى على الحامض النووى الرايبوزى أو حامض ديؤكس رايبوز النووى فقط - لذلك من أجل أن تتكاثر فانها يجب أن تغزو الخلايا لكى تستكمل مقومات نموها من محتويات هذه الخلايا .

لوحظ أن حامض الرايبوز المرسال يتواجد داخل نواه الخلايا فى شرائط طويلة تزيد عن حاجة الخلية لتخليق المواد البروتونية الفعالة (مثل الزلال - الجلوبيولينات والمواد المناعية - الهيموجلوبين - الهرمونات مثل الانسولين وكذلك الأنزيمات) . لذلك اتجهت الانظار الى أن هذا الجرىء الحامل للصفات الوراثية يتعرض لعملية تجزئة إما من أطرافه أو من الوسط . جاءت هذه الفكره من ملاحظة أن بعض الفيروثات عندما تقتحم الخليه العائلة لها يتبين أن بعض اجزائها مورثات المورثة (الكودونات) تتواجد مجدولة داخل الخلية . معنى ذلك أن المورثات الموجوده بالخلايا معرضّة للتجزئة وأقتحامها بواسطة كودونات غريبة عليها - فتكون النتيجة أن الخلية تقوم بانتاج نوع جديد ومختلف من البروتين . أمكن المتخصصون فى الهندسة الوراثية أن يعرفوا تركيب أى نوع من البروتينات وطريقة تسلسل مكوناته من الأحماض الأمنية . كذلك أصبح من الممكن معرفة عدد الموريثات وترتيبها الذى يجب تواجده فى حامض الرايبوز النووى المرسال . بذلك يمكن تخليق الشفرة الأزمة لتركيب أى نوع من البروتين . تتم هذه العملية بسهولة فى كروموزومات البكتيرية وغزوها ببعض أجزاء المورثات الموجوده فى بعض انواع الفيروسات . يحتاج ذلك (لاستخدام إنزيمات معينة تقوم بفك الحلقات الدائرية للأحماض النووية داخل البكتريا - بعد ذلك يلصق فى أحد أطرافها كودون معزول من أحد الفيروسات ثم يتم اغلاق الدائرة فينطلق عنان هذه البكتريا وتقوم بتخليق المادة المطلوبة .

امكن باستخدام هذه الطرق الدقيقة صنع المعجزات . لقد تمكن المتخصصون من مزج وخلط وتشكيل مورثات الخلايا وحثها على إنتاج انواع مختلفة من البروتينات لم تتعود انتاجها . أمكن الآن إنتاج كميات معدّلة من الأنسولين بواسطة بكتريا بعد تعديل مورثاتها الموجودة فى حامض الرايبوز النووى المرسال . وتقوم الآن شركة هوفان لاروش بانتاج الانترفيرون بواسطة البكتريا المعدّلة . كذلك تقوم شركات أخرى بانتاج انواع من البكتريا تستطيع استخلاص الفلزات مثل الذهب من مناجم تحوى خامات منخفضة درجة نقاوتها . كذلك امكن استنباط انواع جديدة من البكتريا تساعد على تحلل الصخور التى بداخلها البترول وبذلك يمكن استباطه بسهولة .

تجرى كذلك بحوث فى شركة أبجون بولاية ميشجان بانتاج أجسام مضاده لذيل الحيوانات المنوية للانسان - هذه المواد المناعية يمكن إستخدامها كوسيلة لمنع الحمل . كذلك امكن انتاج انزيم يحلل الكحول ويمكن استخدامة كترياق مضاد يفيد فى علاج مدمنى تعاطى الخمر . أمكن كذلك انتاج وتصنيع هورمون يسمى سوماتوستاتين الذى ينظم عملية النمو . هذا الهورمون يوقف عمل هورمون النمو . وقد امكن الاستفادة من هذا الهورمون فى انتاج اجسام مضاده له وبذلك جعل الحيوانات يزداد نموها .

إن الأنسولين الآن يصنع فى بنكرياس الأبقار والخنازير لكن انتاجة بواسطة البكتريا المعدلة يفى باحتياجات الملايين من مرضى السكر . إن استخدام الأنسولين الحيوانى لمدة طويلة يؤدى إلى اعراض جانبية - منها قصور فى الأوعية الدموية وانسدادها تلك التى تغذى العين والكليتين . هذه الاعراض من المحتمل تلافيها باستخدام الأنسولين المحضر بواسطة البكتريا : بالاضافة الى أن مثل هذا النوع من الهورمون سيكون متوافدا دون أى معوقات . ولكن على المدى البعيد ماذا ستكون العاقبة ؟

إن مؤسسة جينوتيك فى سان فرانسيسكو تقوم الآن بتشكيل بكتريا ذات صفات وراثية جديدة بحيث تنتج هرمون النمو الادمى فى صورة نقية - إن مشكلة العلاج بهرمون النمو للمرضى الذين يعانون من قصور فى النمو هو أن هذا الهرمون لايكون له تأثير إلا اذا كان محضرا من غدد نخامية مأخوذه من الأنسان ذاته . لذلك فان تحضير هورمون النمو الادمى بواسطة البكتريا أفضل بكثير من تحضيره من الغدد البشرية .

أمكن كذلك تحضير أحد العوامل المسئولة عن تجلط الدم التى تنقص فى بعض الناس وتؤدى إلى انزفة داخلية يصبعب السيطرة عليها - كذلك امكن انتاج البروتين الحيوا[illegible]طة البكتريا وبعض انواع الفطريات = تستخدم هذه البروتينات فى غذاء الحيوانات والطيور وكذلك فى اطعمة الانسان . ولعل اليابنيين والصينيين هم أول من سعوا للحصول على البروتين من هذه المصادر .

فى جامعة ولاية ميشيجان يتوقعون أنه فى القرن الواحد والعشرين سيكون من الممكن الحصول على أنواع جديدة من الحيوانات العملاقة الفائقة الحجم وربما الانسان (السوبرمان) . لقد امكن بالفعل انتاج فئران عملاقة بادخال مورثات غريبة في كروموزماتها أدى الى تضاعف أوزانها . إن المحاولات جارية لاستباط انواع من الدجاج العملاق . تتم هذه الآن على مراحل تبدأ بغزو خلايا الدجاج بفيروس يحدث بها نوع من انواع السرطان . ثم يقوم الباحثون بمحاولة مقاومة حدوث السرطان فى الدجاج . من أجل ذلك يقوم الباحثون بعزل أحد مورثات الفيروث الحاملة لصفات غلاف الفيروس . يلى ذلك عملية إدخال هذا المورث مورثات البكتيريا . بذلك تنتج البكتريا . مورثات غلاف الفيروس بكميات كبيرة لقد استحدث كريتيندن وسولتار طريقة لنقل هذه المادة الوراثية للدجاج . يقومان بحقن أجنة الدجاج بمورثات غلاف الفيروس والأمل معقود على نجاح هذه الطريقة فى انتاج دجاج عملاق وربما انسان عملاق لكن ماذا ستكون العاقبة .

بذور صناعية تنتج نباتات اكثر

نجح علماء كاليفورنيا فى أساليب الهندسة الوراثية فى تطوير طريقة لانتاج البذور الصناعية وإنتاج نباتات تنمو فى ظروف جوية صعبة .

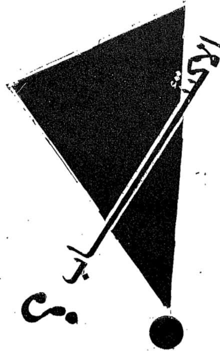
تستطيع البذور الجديدة من إنتاج نباتات تنتج كميات أكبر من الغذاء .

وقد تمكن العلماء من تطبيق تصنيع البذور الصناعية على نبات الكرفس ليطبقوها قريباً على بقية النباتات ... حيث قام العلماء بقطع جزء من ساق الكرفس إلى قطع صغيرة ووضعوها فى مزيج من أغذية النباتات وكيميائيات أخرى فتحولت إلى مجموعة من الخلايا ذات قدرة على النمو والتحول إلى نبات الكرفس .

يسمى العلماء هذه الخلايا « أجنة جسدية » يمكن زراعتها فى التربة كما هو الحال فى البذور لتنمو وتصبح نبتة كرفس كاملة لها نفس عناصر الوراثة التى كانت في النبتة الأولى .

ويقول العلماء أنه يوسع نبتة واحدة من الكرفس أنتاج ملايين البذور المنتجة صناعيا ... وهكذا الحال فى بقية النباتات تقريباً .

ماذا تعرف عن



يعتبر الاكتئاب من الإمراض الخطيرة التى تصيب الانسان هذه الايام، وضحايا الاكتئاب يعانون من ضعف فى الارادة والكآبة والتشاؤم المستمر الذى يمكن أن يدفع المرضى ، فى حالات الاكتئاب الشديدة ، الى الانتحار . والالم الذى يحدثه الاكتئاب واضح وملموس ولايمكن التغاضى عنه ومع ذلك فالاكتئاب يتحدى العلاج الطبى . ولكن ماهو سبب الاكتئاب ؟ لقد توصل العلماء الى أن الاكتئاب لايحدث نتيجة الاصابة بالميكروبات أو الكائنات الدقيقة ، ولايمكن تشخيص الاكتئاب بسماعة الطبيب ولا حتى بأشعة إكس . فلقد اكتشف العلماء أن الاكتئاب يمكن أن يحدث نتيجة نقص فى انتاج مادة السروتونين (Serotonin) ، وهذه المادة تقوم بتوصيل الاشارات العصبية بين الخلايا العصبية فى المخ .

ويقول الدكتور هربرت ملتزر ، أستاذ الامراض العقلية بجامعة شيكاغو بأمريكا ، أنه يمكن تحديد الاشخاص الذين يعانون من الاكتئاب وكذلك الاشخاص الذين يمكن أن يكونوا عرضة للاكتئاب وذلك بأخذ العينات من الدم بعد ذلك يتم فحص الصفائح الدموية . فلقد وجد العلماء أن سطح الصفائح الدموية عند المرضى الذين يعانون من الإكتئاب يكون غير منتظم وغير طبيعى حيث يؤدى هذا الى نقص فى الاماكن التى تمتص مادة السروتونين من الدم ، وهذا يؤدى ، كما يقول الدكتور هربرت ملتزر ، الى نقص معدل مادة السروتونين فى المخ الى حوالى ٣٠ الى ٤٠ ٪ عن المعدل الطبيعى .

وهذا يطرح سؤالا صعبا ، وهو كيف يؤدى نقص مادة السروتونين الى الاكتئاب ؟ والاجابة على هذا السؤال أكثر صعوبة ، لان معظم الابحاث إتجهت الى كيفية التحكم فى ثبات المعدل الطبيعى لمادة السروتونين بدلا من التركيز على تفسير دورها فى الاكتئاب . ففى أوربا استطاعت بعض الدراسات الحصول على نتائج مفيدة لتشخيص سبب الحالات الشديدة للاكتئاب مثل الشروع فى الانتحار . فيعتقد الباحثون بمعهد كارولينكا بالسويد أنه يمكن تعيين مادة معينة تنتج بعد هضم مادة السروتونين ، ورمزها (5 - HIAA) ، وتعيين هذه المادة فى البول أو الدم مثلا يعطى مؤشرا واضحا على كمية مادة السروتونين ، وعلى هذا يمكن استنتاج أن الاشخاص الذين حاولوا الانتحار مرة أو مرتين كان عندهم نقص فى مادة HIAA - 5 وهذا يعنى نقصا فى مادة السروتونين . وفى احدى الدراسات ، وجد أن ٦٥ ٪ من الاشخاص الذين حاولوا الانتحار كان عندهم نقص فى مادة HIAA - 5 عن المعدل الطبيعى .

هذا ويتم الان إنتاج دواء جديد ليعادل النقص فى مادة السروتونين ، ويقوم فريق من الباحثين بمعهد كارولينكا بإختبار هذا الدواء ، وهناك دواء مماثل يتم اختباره بجامعة شيكاغو . وهناك اعتقاد ان الاكتئاب ينتقل بطريقة وراثية ، كما يقول الدكتور لويل وايتكامب ، أستاذ الوراثة بجامعة روشستر بأمريكا وهارفي ستانر ، أستاذ الامراض العقلية بجامعة تورنتو بكندا ، أن الاستعداد لمرض الاكتئاب يمكن أن يكون فى الجينات ، التى تحمل الصفات الوراثية ، فهناك نوع من البروتين موجود فى الدم ينتجه الجهاز المناعى فى جسم الانسان ويسمى Human Leukocyte Antigen ويرمز له بالرمز (HLA) وقد وجد أن هذا البروتين يتم وراثته فى العائلات . ولكن ماعلاقة هذا البروتين بالاكتئاب ؟ أوضحت الدراسات أن بعض العائلات التى تحمل هذا البروتين تعانى من الاكتئاب ، والتفسير الممكن لهذه الظاهرة أن الجين المسبب للاكتئاب والجين المسئول عن تكوين هذا البروتين (HLA) موجودان على مسافة قريبة جدا فى الكروموسوم ولهذا فكلا الجينين يورثان مع بعض .

وهناك اعتقاد اخر أن الجين المسئول عن تكوين هذا البروتين (HLA) يمكن أن ينتقل من الاباء الى الابناء ويكون مسئولا عن ظهور الاكتئاب فى الابناء .

فقدان الذاكرة

يسبب النسيان المستمر الاضطراب لكثير من الناس . فعندما ننسى حدثا معينا أو رقم تليفون أو ننسى ميعادا ، تكون نتيجة ذلك ارتبك واضطراب فى حياتنا العملية . ولكن ماذا يحدث عندما يستمر النسيان لعدة شهور أو لعدة سنوات حيث تتلاشى الذاكرة تماما ؟ يسمى هذا النسيان المستمر فقدان

الذاكرة (Amnesia) . وفقدان الذاكرة يتميز الى نوعين ، الاول هو فقدان الذاكرة العضوى (Organic Amnesia) ، والثانى هو فقدان الذاكرة الوظيفى (Functional Amnesia) . ويقول الدكتور مونكريف سميث ، أستاذ السيكولوجى بجامعة واشنجتون بامريكا ، أن فقدان الذاكرة العضوى يمكن أن يحدث نتيجة أى ضرر أو هلاك فى قشرة المخ التى توجد تحت أنسجة المخ (Subcortical Areas) ، وهذا يحدث مثلا نتيجة العمليات الجراحية أو أى ضرر يحدث لخلايا المخ . أما فقدان الذاكرة الوظيفى فهو يحدث نتيجة الاجهاد او الخبطات التى تحدث لنسيج المخ ، وفى هذه الحالة لايحدث تغيير مرئى فى نسيج المخ ، ولكن يحدث تغيير فى الطريقة التى يعمل بها المخ ، ويضيف الدكتور سميث أن فقدان الذاكرة الوظيفى لايمكن تحديد أسبابه بسهولة ، ولكنه يمكن أن يحدث نتيجة امتزاج المواد الكيميائية الموصلة للاشارات العصبية فى المخ والذى يحدث نتيجة الاجهاد المستمر . وهناك حالة لمرض فقدان الذاكرة تسمى (Retrograde Amnesia) ، وتحدث عند اصابة جمجمة المخ أو نتيجة الصدمات التشنجية التى تحدث لنسيج المخ ، وفى هذه الحالة يتم نسيان الاحداث التى سبقت الخبطات مباشرة ، بينما يتم تذكر الاحداث التى سبقت الخبطات بوقت بعيد ، وفى الحالات الشديدة يستمر هذا النسيان لاسابيع أو حتى شهورا . وهناك حالة أخرى تسمى (Anterograde Amnesia) ، حيث يعانى المرضى من إضطراب فى ذاكرتهم مع نسيان الاحداث القريبة لفترات قصيرة ، فمثلا يستطيع المريض أن يتذكر رقما معينا أو حدثا معينا بشرط أن يستمر المريض فى تكراره حتى يتذكره ، ولكن إذا حدث أى شىء يمنع المريض من تكرار هذا الحدث أو الرقم ، ولو لفترة قصيرة تبلغ عشرين أو ثلاثين ثانية ، فإن المريض ينسى تماما ماكان يتذكره . ولحسن الحظ أن هذه الاعراض تتلاشى مع مرور الوقت حيث يستطيع المريض أن يستعيد قدرته على تذكر معلومات جديدة . وتضيف الدكتورة مارى ناوس ، أستاذة السيكولوجى بجامعة بنسلفانيا بامريكا ، أن الاكتئاب والمرض يسببان فقدان الذاكرة لكثير من الاشخاص المسنين حيث يحدث اضطراب فى التركيز وتخزين المعلومات فى المخ . وتقول الدكتورة مارى أنه من الصعب علينا تذكر الاحداث التى حدثت فى طفولتنا المبكرة حيث تم تخزين هذه الاحداث فى المخ بطريقة عاطفية ومرئية ومع تقدمنا فى السن فإننا نصبح منطقيين وعقلانيين ويصعب علينا تذكر هذه الاحداث .

أمان محمد أسعد
مدرس مساعد بكلية العلوم
جامعة القاهرة

التوابل

الدكتور . عباس الحميدى
استاذ بالمركز القومى للبحوث

تسببت التوابل فى أفظع وأبشع مظاهر الاستغلال والاحتكار والاستعمار فى البلاد المنتجة لها – وتعرض الاهالى لشتى ضروب التعذيب والارهاب حتى الموت لدفع الضرائب بها أو اذا هم زرعوا أو انتجوا التوابل :

ومن أجلها قامت المنازعات الجغرافية والحروب بين الدول الاستعمارية فى القرون الوسطى حتى الحرب العالمية الاولى . وكانت تجارة التوابل سببا فى قيام المدنية الاوربية فى العصور الوسطى ممثلة فى ثراء البندقية وجنوه ولشبونه ثم لندن وامستردام وهامبورج ونيويورك وبوسطن وبالتيمور لكونها موان تجبى اليها ثمرات واخيرات الشرق / وكانت القرصنة والسطو تعتبر حمولة التوابل لاتقل قيمة عن حمولة من الجواهر أو الذهب – وساهمت تجارة التوابل في دفع الكشوفات والفتوحات لاختيار أقصر الطرق البحرية والبرية للوصول الى الاسواق مبكرا وبعيدا عن القرصنة – ولذا فانها وان كانت قد تسببت فى شقاء جز كبير من الانسانية فانها قد ساهمت فى اسباب ربط الشعوب مع بعضها برا وبحرا .

وحل مشكلة توفير الطعام للبطون الجائعة أو التى لاتجد ميلا للطعام هى اليوم مثار النقاش والتفكير على مستوى العالم أجمعه وعلى الاخص البلاد الفقيرة التى ينقصها البروتين الحيوانى أو النباتى

والتى تعتمد أساسا فى طعامها على النشويات الرخيصه مثل البطاطا والكاسافا . والمحاولات المتعددة لتوفير القدر الكافى من الطعام المصنع من البترول أو الخمائر قد يكتب لها النجاح فى الاقبال عليها . ولذا فان اضافة التوابل لهذه الانواع من الاطعمه الرخيصة أو المصنعة سوف تساعد على اقبال الناس على هذه الاطعمة حيث أنها تعمل على فتح الشهيه وسهولة الهضم .



ماهية التوابل :

التوابل الطبيعية تعرف بأنها اجزاء مختلفة من النباتات تجهز بمواصفات محدده / وقد تنمو هذه النباتات بريا - أو - غالبا تزرع للاستفاده من رائحتها أو شذاها أو نكهتها أو مذاقها الحلو أو المالح أو الحامض أو المر أو اللاذع أو الحريف لاحتوائها على مركبات طبيعية تميزها باحدى أو أكثر من الصفات المذكورة .

والاجزاء النباتية التى تستعمل توابل قد تكون :-

١ - براعم زهرية مجففه مثل القرنفل .

٢ - ثمار مثل الفلفل الاسود والفلفل (الشطة) وجوز الطيب والفانليا .

٣ - بذور (حبوب) مثل الينسون والكراويه والحبهان .

٤ - أجزاء تحت الارض مثل ريزومات الزنجبيل وفجل الحصان والكركم .

٥ - أوراق مثل الريحان والنعناع والبردقوش .



٦ - عشب كامل مثل حصالبان والشبت .

ويمكن ان نقسم التوابل حسب خواصها الى :-

١ - منبهه مثل الفلفل الاسود والشطة .

٢ - عطريه مثل الينسون والقرفة والقرنفل .

٣ - حلوه مثل الريحان والشمر والمريميه .

أو يمكن تقسيمها نباتيا حسب عائلاتها مثل :

١ - العائلة الشفوية من نباتاتها : الريحان والنعناع والبردقوش .

٢ - العائلة الخيمية من نباتاتها / الكمون والكزبره .

٣ - العائلة الزنبقية من نباتها : البصل والتوم والزغفران .



توزيع التوابل جغرافيا

على الرغم مما هو معروف أن التوابل المختلفة تتركز في مناطق من االعالم اشتهرت بها - الأأنه يمكن لحد كبير - القول بأن اساليب الزراعة وتربية النباتات الحديثة تجعل من الممكن زراعة كثير من نباتات التوابل فى غير اماكن تركيزها بصور اقتصادية - هذا بالاضافة الى احتمال تطبيق طرق المزارع الصناعية والمائية وزراعة الانسجة أو الخلايا . وحتى الآ تشتهر المناطق الاستوائية بانتاج الفلفل الاسود والحبهان والقرنفل والزنجبيل والقرفة وجوز الطيب والفانليا . كما ان المناطق المعتدلة وشبه الباردة تنمو فيها زراعة الخبوب العطرية مثل الكراوية والشمر والشبت والبردقوش والريحان والزعتر وحصالبان والثوم والبصل والشطة .



وعموما اذا كان المنتج الزراعى عطريا ومحتويا على نكهه أو خاصية بها ويستعمل فى تطايب الاطعمة والمشروبات من نباتات المناطق الاستوائية فيطلق على مثل هذا النبات (تابل) مثل الفلفل . واذا كان هذا النبات من نباتات المناطق المعتدلة فيسمى عشبيا قابلا للطهى مثل الكرفس واوراق الشبت التى تضاف للخضروات واللحوم وانواع الحساء .

ومنذ القدم انتجت المناطق الاستوائية الآسيوية اشهر انواع التوابل مثل الفلفل والقرفة والحبهان والقرنفل والزنجبيل والكركم وجوز الطيب - بينما اهم توابل من اصل امريكى هى الفلفل (الشطة) والفانيليا والبهار . كما ان مناطق البحر الابيض المتوسط بما فيها شمال افريقيا والشرق الاوسط انتجت وتنتج معظم الاعشاب للتوابل للطهى مثل اوراق الغار الكزبرة والشبت والحلبة والخردل وحصالبان والزعفران والمريمية .



وتنتج المناطق البارده القليل منها مثل الكراويه وفجل الحصان .

ولعشرات السنين اعتمد المرء على النباتات العطرية التى كان يصادفها فى موطن اقامتة - ولحسن الحظ فان لكل موطن نباتاته العطرية - ويوجد القليل من المواطن التى ينمو أو يزرع فيها نبات واحد أو اثنين .

Newsweek
THE GUARD
The Daily Telegraph
News

قالت صحافة العالم

●● فرويد .. يتعرض للهجوم من جديـــــــد

●» صواريخ مغناطيسية دقيقة لاصطياد الخلايا السرطانية

●● إنسان الى يهبط على المشترى فى سنة ١٩٨٦

●● فى الفضاء الكبير يأكل الصغير أيضا

●● طائرة مقاتلة ضخمة سريعة لنشر الصواريخ النووية ●●

« احمد والى » .

فرويد .. يتعرض
للهجوم من جديد

من المعروف عن نظرية فرويد أنها قد تعرضت لحركات تمرد عنيفة من قبل اشخاص كانوا من اكبر المؤيدين لها والداعين لها لسنوات طويلة . والغريب فى الآمر أنه فى كل مرة كان المرتدون يهاجمون فرويد بعنف شديد ويتهمونه بأنه أخطأ الطريق وعرض للخطر عملية التحليل النفسى وأوصلها إلى متاهات وطرق مسدودة . وأحدث وأخطر هؤلاء المتمردون وأحدثهم وأكثرهم مرارة هو المحلل النفسى الدكتور جيفرى ميسون – ٤٢ سنه – والذى طرد منذ عامين من منصبه كمسئول عن القسم الخاص بمستندات وخطابات ومؤلفات سيجموند فرويد بمكتبة الكونجرس .

واستطاع ميسون فيما بعد أن يكسب قضية تعويض ويحصل على ١٥٠ ألف دولار كتعويض عن الاضرار المادية والأدبية التى لحقت به . واعلن بعد ذلك فى مؤتمر صحفى ، أنه قد فصل من منصبه بسبب اكتشافه للعديد من أخطاء فرويد ، وأنه سوف يواصل العمل حتى يكشف حقيقة فرويد امام الرأى العام العالمى .

وطبقا لمانشره الدكتور ميسون فى ابحاثه ، فإن فرويد ارتكب غلطة قاتلة فى سنة ١٨٩٧ . فإن عددا كبيراً من المرضى الذين كان يجرى عليهم فرويد اختباراته كانوا مصابين بحالات من الهيستريا ، والذين صرحوا له بأنهم قد تعرضوا فى صغرهم لاعتداءات جنسية . وكان فرويد يؤمن بصدق هؤلاء المرضى ، ثم بدأ بعد ذلك يشعر بأن الكثير من حكايات المرضى لاتعدو عن كونها تصورات أوخيالات لعقد جنسية مكبوته . ويقول ميسون ، أن ارتداد فرويد عن اعتقاده الأول كان كذبة كبرى لجأ إليها لحماية نفسه من النقد المرير الذى كان يتعرض له من مختلف الأوساط . فى الواقع فإن فرويد فى سنة ١٨٩٦ اكتشف أنه فى حالات كثيرة أن الأطفال كانوا ضحايا لاعتداءات جنسية ، ولكنه اضطر للتراجع من بعد أن اصبح ذلك الاكتشاف مثار المتاعب ومخاطر كثيرة له ، حتى أنه اجتثه تماماً من عقله ووجدانه .

وعلى مايبدو فإن انصار فرويد لم يزعجهم كثيراً هجوم ميسون المرير ، وإن كان ظهور عدة مقالات متتابعة فى الصحف الأمريكية تدافع عن فرويد ، لم يكن من قبل المصادفة . وفى نفس الوقت ايدت عدة صحف هامة مثل نيويورك تايمس ، ونيويوركر ، وأتلا تبقى على صحتها نتيك هجوم ميسون .

ومن وجهة نظر انصار فرويد ، فإن العالم النفسى أضطر للتراجع عن اعتقاده الأول لأنه احس بانه بدون وعى كان يوحى بإمكانية التعرض أثناء الطفولة للاعتداء ، وأنه كان بذلك يؤثر على المريض ويدفعه إلى مساندة رأيه . وكذلك ، فإنه تبين له أن نظريته عن الاتصال المباشر بين الاعتداء الجنسى والهيستريا أمر غير دقيق ، فإن كثيرا من المصابين بالأمراض العصبية لم يتعرضوا لاعتداءات جنسية ، على الرغم من أنه كان يعرف بأن بعض المرضى قد تعرضوا فعلا لاعتداءات جنسية . ولكنه وجد أنه مضطر لمراجعة نفسه بعد اكتشافه ان بعض قصص المرضى عن الاعتداءات الجنسية كانت مجرد خيالات وتصورات . وكما يقول فرويد : « فيما يتعلق الأمر بالمرضى بالأمراض العصبية ، فإن الحقيقة النفسية تعتبر اكثر اهمية من الحقيقة المادية الملموسة » .

ويعترض الدكتور ميسون على ذلك ، ويصر على أنه (الاختلال العصبى) ينبع أساسا من حدث حقيقى ، ويجب على المحلل النفسي أن يكشف عن ذلك الحدث ويجعل المريض يواجهه . ومن وجهة نظره ، فإن فرويد أفسد عمليات التحليل النفسى منذ البدايه . ويحاول أنصار فرويد هدم نظريات ميسون عن طريق إتهامه بأنه غير متعمق بما فيه الكفاية لكى يصدر مثل تلك الأحكام . وأنه كان متخصصا لعدة سنوات فى دراسة اللغة السنكريتية الهندية القديمة – وأنه لم يمارس التحليل النفسى إلا منذ عدة سنوات قليلة لاتتعدى الخمس سنوات .

ومن جهة أخرى فقد إشتعلت المعركة أيضا بين أنصار فرويد ، ووجهت الاتهامات للمحلل النفسي الكبير كيرت ايسلر – ٧٥ عاما – لأن ميسون تتلمذ على يديه ، وأنه هو الذى رشحه للاشراف على الارشيف الخاص بفرويد وكذلك مكنة من البحث والتنقيب فى مستندات خاصة بفرويد فى منزل أنا فرويدبلندن . وأيا كان الأمر فقد أثار هجوم ميسون على فرويد ضجة كبرى فى الأوساط العليمة ، نظرا لأنه كان فى وضع أتاح له لعدة سنوات الاطلاع على جميع الأبحاث والمستندات التى خلفها فرويد .

«ذى نيويوركر – ١٩٨٤»

صواريخ مغناطيسية دقيقة لإصطياد الخلايا السرطانية

٢٠ طفلا ، كان من الممكن أن يكونوا فى عداد الأموات الآن بسبب السرطان ، لولا أسلوب جديد للعلاج عن طريق إستخدام المغناطيس لإستئصال خلايا الأورام . والأطفال الذين تم علاجهم بذلك الطريقة غادروا المستشفى بصحة جيدة ، وهم الان يمارسون حياتهم العادية مثل غيهم من الأطفال .

وتم التوصل للأسلوب الجديد للعلاج فى مركز أبحاث السرطان الامبراطورى بلندن بالتعاون مع علماء من النرويج والولايات المتحدة .

ويقول الدكتور جون كيمشيد رئيس فريق الأبحاث بجامعة لندن ، أنهم قد توصلوا لطريقة لتنقية نخاع العظام المستخرج من المرضى ، وذلك بمغنطة الخلايا الخبيثة ثم انتزاعها بواسطة مغناطيسات خاصة . وفى مقال نشر بمجلة «لانسيت» الطبية ، صرح الدكتور كيمشيد ، أنه بالرغم من نجاح الطريقة الجديدة فى علاج ٢٠ طفلا إلا أن الأمر يحتاج لمدة تتراوح ما بين ثلاث إلى خمس سنوات لتطوير الأسلوب الجديد . ولكن وحتى منذ الآن ، فإن علاج السرطان الذى لايستجيب للجرعات التقليدية من العقاقير بالأسلوب الجديد يبشر بنتائج إيجابية هامة .



هل يتمكن أنصار فرويد من إنقاذه من هجمات المنشقين المتواصلة ؟ !

ويضرب الدكتور كيمشير المثل بحالة الطفلة كلير ، وهي طفلة فرنسية من مدينة ليون في الرابعة من عمرها . فقد أدخلت للمستشفى وهي في مرحلة متقدمة من المرض ، حيث انتشرت الأورام في جسمها ، وأجريت لها جراحتان بالإضافة إلى علاج بالاشعة وبالعقاقير ، ولكن السرطان استمر في انتشاره .

وقام الأطباء باستخراج نخاع عظام الطفلة الذي شوهدت فيه الخلايا الخبيثة . وعلى وجه السرعة أرسل النخاع إلى لندن حيث قام الدكتور كيمشيد ومعاونيه بتنظيفه بالاسلوب الجديد ، في نفس الوقت كانت الطفلة تعالج بجرعات قوية من العقاقير المضادة للسرطان . وبعد ذلك أعيد النخاع للطفلة . وبعد ثلاثة أسابيع تحسنت حالة الطفلة وعادت لمنزلها . وهي الان تعيش حياة عادية .

ويقوم الدكتور كيمشيد بإصطياد الخلايا الخبيثة من نخاع العظام بنفس الأسلوب المتبع في الصواريخ الحرارية التي تنجذب للمصادر الحرارية . فتقوم صواريخ دقيقة برؤوس مغناطيسية مصنوعة من البوليسترين بإخراج الخلايا الخبيثة . وحتى الان ، فإن الأسلوب الجديد قد استخدم فقط في نخاع عظام أطفال مصابين بنوع فتاك من السرطان يعرف باسم «نيروبلاستوما» . ولكن مع استمرار التجارب فمن المتوقع نجاحه في علاج حالات سرطان الثدى والرئة والتي لاتستجيب لطرق العلاج التقليدية .

وبالإضافة إلى الطفلة الفرنسية ، فإن مركز أبحاث السرطان في لندن قد ساعد أيضا على شفاء مرضى السرطان بعدة مستشفيات في بريطانيا وأيرلندا والولايات المتحدة .

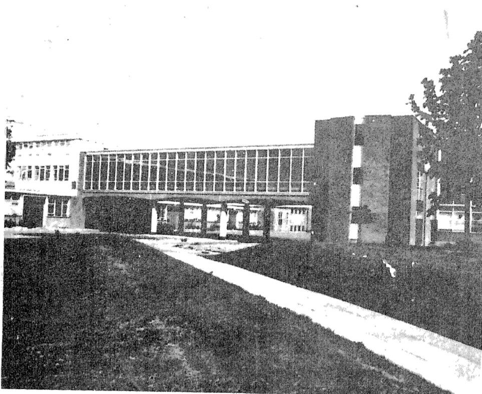
«ساينس أند تكنولوجي - ١٩٨٤»

إنسان آلي يهبط على المشترى في سنة ١٩٨٦

من المشروعات الفضائية المثيرة التي يقوم علماء وكالة أبحاث الفضاء الامريكية «الناسا» بالتعاون مع العلماء البريطانيين ، هو القيام برحلة فضائية مثيرة إلى الكوكب العملاق المشترى خلال عام ١٩٨٦ . وقد أطلق على ذلك المشروع إسم «جاليليو» وفي الوقت الحاضر يقوم مجموعة من العلماء الامريكيين والبريطانيين بإجراء التجارب على خلق جو معملي يشبه تماما الجو المحيط في كوكب المشترى .

ومن المقرر بناء سفينة فضائية تحمل إنسانا اليا «روبوت» وعند وصول السفينة إلى جو المشترى يهبط الإنسان الالي إلى سطح الكوكب ويقوم بتفيذ المهام العلمية المكلف بها . حيث يقوم بالإختبارات المختلفة ثم يقوم بإرسال معلومات مفصلة عن الكوكب الغامض ، مما يساعد العلماء على معرفة معلومات إضافية عن النظام الشمسي ودوران الكواكب حول الشمس وترابط الكواكب السيارة فيما بينها . ومن المعروف أن قطر المشترى يبلغ ١٤٠ ألف كيلو متر ، أي عشرة أضعاف قطر الأرض ، ويقع على بعد ٧٧٠ مليون كيلو متر من الشمس ، ويدور حولها مرة واحدة كل ١٢ عاما .

وسيقوم العلماء البريطانيون بدور كبير في المغامرة المثيرة ، إذ سيقومون بتصميم وإعداد نظام علمي خاص لفك رموز ما ترسله المركبة الفضائية والروبوت إلى الأرض من معلومات معقدة . وقد توصل العلماء في بريطانيا إلى صنع أنبوب يبلغ





طوله عشرة أمتار مكون من غلافين مزدوجين ، ثم يقومون بدفع غازات إلى داخله تطابق الغازات الموجودة حول كواكب المجموعة الشمسية ، ومن بينها المشترى . ويمكن إجراء تعديلات على الغازات الموجودة داخل الأنبوب وزيادة ضغطها أو خفضه ، وكذلك من الممكن خفض درجة حرارة الغاز إلى ١٧٠ درجة مئوية تحت الصفر عن طريق حقن الانبوب بالنيتروجين السائل .

«بريتش فيتشسررز ـ ١٩٨٤»

فى الفضاء .. الكبير

يأكل الصغير أيضا !!

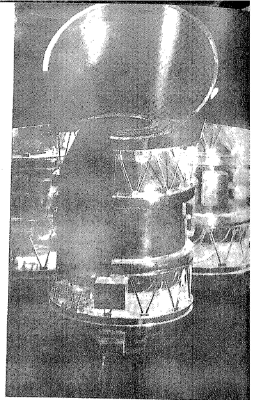
خلال العشرين عاما الماضية حققت العلوم الفضائية تقدما مذهلا . فبالاضافة إلى الاقمار الصناعية فإن المراصد الفلكية الفضائية التى مكنت علماء الفلك لاول مرة فى التاريخ من مشاهدة الفضاء الخارجى بدون عائق الغلاف الجوى المحيط بالارض . وذلك لان الماء الموجود فى جو الارض يمتص الاضواء تحت الحمراء . ونتيجة لذلك أكتشفت مجرات جديدة ، ومذنبات جديدة .

وقد نجحت الاقمار الصناعية الفلكية التى تعمل بالاضواء تحت الحراء فى التقاط أكثر من ٢٠٠ ألف بث من مصادر مختلفة فى الفضاء . وذلك البث قد يكون صادرا من مجرات تبعد عنا بملايين أو بلايين السنين الضوئية ، وكذلك تم إكتشاف بعض حلقات من الغبار تمتد لاكثر من ١٠٠ مليون ميل فى حزام النجميات فى المسافة مابين مدارى المريخ والمشترى . ولكن على الرغم من أهمية الإكتشافات السابقة ، فإن دراسة المجرات بالمراصد الفضائية الجديدة قد تكون أهم تلك الانجازات .

والمجرات العملاقة ، التى كانت بشكلها المشوش الغامض تشكل لغزا لم يستطيع العلماء فك أسراره لزمن طويل . وقد توقع علماء الفلك دائما بأن بعض تلك المجرات كانت سابقا مجرات صغيرة متفرقة ، ثم بمرور آلاف الملايين من السفين إندمجت فى بعضها بطريقة ما ، أو أن واحدة منها كبيرة قامت بإلتهام المجرات الصغيرة تدريجيا لتشكل فيما بعد المجرات العملاقة التى نشاهدها اليوم . وقد أكدت الإكتشافات الجديدة صحة ما كان يتوقعه علماء الفلك من زمن طويل .

وبالنسبة لمشروع المشترى ، فإن حقن الانبوب ، أو المختبر الفضائى ، بغازات مماثلة للغازات التى تكون الغلاف الجوى المحيط بالكوكب يساعد إلى درجة كبيرة على فك رموز الرسائل الوادرة من الإنسان الآلى . ومن المعروف أن الغلاف الجوى للمشترى يحتوى على غاز الميثان ، والامونيا ، وأول أكسيد الكربون ، والفوسفيد وهو غاز ملتهب سام عديم اللون كريه الرائحة ، وكذلك الهيدروجين السيانيدى والهيدروجين الكبريتى .

وفى مختبر «روثر فورد أبلتون» بالقرب من مدينة أكسفورد بإنجلترا ،



ewsweek

THE GUAR

he Daily Telegraph New

تجرى التجارب على صنع صفائح مع إلى خطوط بيانية مجهرية تشبه الجزئيات . وعند وضع خليط من الغازات على الجزيئة وظروف تشابه جو المشترى من حيث درجة الحرارة والضغط . ويمكن بذلك كما صرح العلماء ، جمع المعلومات مفصلة ودقيقة لايستطيع الحاسب الالكترونى أن يجمعها أو يحل رموزها .

وبالاتفاق مع علماء وكالة أبحاث الفضاء الامريكية ، أطلق العلماء الإنجليز إسم جاليليو جاليلى على هذه التجربة الفضائية الهامة تكريما للعالم القديم لأنه إكتشف بالتلسكوب الذى صنعه أربعة أقمار كبيرة تحيط بكوكب المشترى فى عام ١٦١٠ .

ومن المقرر أن يهبط الإنسان الآلى إلى سطح الكوكب العملاق فور وصول السفينة الفضائية الآلية إلى جو الكوكب . وبعد ذلك تستمر السفينة فى الدوران حوله لمدة ٢٠ شهرا . وتحمل السفينة جهازا علميا جديدا لتسجيل أدق التفاصيل عن جو المشترى وإرسالها فورا إلى مراكز المتابعة الأرضية . فى نفس الوقت يقوم جسم الآلى بجمع وإرسال معلومات عن مغناطيسية وتركيب الكوكب والكواكب والأقمار التابعة له .

وصرح فريق من الباحثين بمعهد كاليفورنيا التكنولوجى ، أن المراصد الفضائية قد مكنت العلماء من مشاهدة

المجرة العملاقة وهى تلتهم المجرات الصغار التى بقربها ، وأن بقايا هذه المجرات الصغيرة مازالت تشع بأنوارها الملتهبة كنويات مبعثرة فى مكان التجمع بالسماء وضمن هالات نجوم المجرات . ويقول العلماء أن المجرة العملاقة التى تمكنوا من دراستها كانت فى الأصل مجرة كبيرة وثمان مجرات صغيرة ، وأن كل مجرة قد أثرت فى المجرة القريبة الأصغر منها مما أدى إلى تقارب المجرات الثمان الصغار مع المجرة الكبيرة . وبعد أن أعاق السحب الجذبى حركة المجرات الصغيرة وجعلها تبطىء فى دوراتها وحركتها وقامت المجرة الكبيرة بإجتذابها إليها ليصبح الجميع مجرة واحدة هائلة مثل التى نشاهدها فى السماء .

ومن الإكتشافات الهامة الآخرى التى جاءت نتيجة تقدم العلوم الفضائية وتكنولوجيا الحاسبات الالكترونية ، أن أحد الأقمار الصناعية الفلكية الامريكية أرسل فيضا من الصور إلى محطات المتابعة الارضية .

وعندما قامت الحاسبات الالكترونية بإعادة تشكيل المناظر ، إكتشف العلماء أنهم ينظرون الى عوالم بعيدة خارج نظامنا الشمس . وإستطاع العلماء تحديد حوالى خمسين نجما من المحتمل وجود كواكب تدور حولها مثل مايحدث الكواكب المجموعة الشمسية . ومن الإكتشافات الأخرى التى أثارت ضجة واسعة بين علماء الفلك ، هو العثور على نجم عملاق يبلغ حجمه ٧٣٠ مرة حجم الشمس .

« تايم - ١٩٨٤ »

طائرة مقاتلة ضخمة سريعة لنشر الصواريخ النوويه .

الفليسوف البريطانى برتراندراسل ، قال ذات مرة ، أنه مهما حاولنا وأغمضنا عيوننا عما يجرى حولنا فلانستطيع إلا أن نقول أن أسلحة الفتك والدمار ، سواء النووية أو التقليدية ماهى إلا نتاج عقول نفس العلماء الذين أنتجوا الكثير من المعدات والأجهزة والعقاقير الدوائية التى ساهمت الى حد كبير فى إسعاد الجنس البشرى والقضاء على الكثير من الآمراض واحراز تقدم كبير فى علاج أمراض خطيرة أخرى . وفى نفس الوقت فلابد أن نعترف - وهذا شىء ليس فى صالح الانسان - أن الغالبية- الساحقة من المخترعات المفيدة جاءت نتيجة للأبحاث العسكرية .

وبالاضافة الى السباق الرهيب الذى يجرى الآن بين الولايات المتحدة للسيطرة على الفضاء ، وكما أعلن الرئيس الامريكى ريجان أكثر من مرة عن إقامة نظام من الأقمار الصناعية المقاتلة تستخدم أشعة الليزر والرؤوس النووية لتدمير الأهداف الأرضية من السماء ، فمن جانب اخر يجرى أيضا سباق محموم بين الدولتين لتطوير الطائرات المقاتلة والقاذفة ، والاخرى التى تستطيع حمل الصواريخ النووية الضخمة .

ويقول الدكتور جون تايلور العالم البريطانى وأحد المتخصصين فى أبحاث وتطوير الأسلحة ، أن الاتحاد السوفيتى قد نجح فى إنتاج طائرة جديدة تحت إسم أنتونوف «إيه .إن» ٤٠٠ كوندور . وهى طائرة ضخمة تماثل فى حجمها الطائرة الامريكية «لوكهيد س - ٥ - إيه» . وبالاضافة الى مقدرتها القتالية الفائقة وسرعتها فانها تستطيع حمل صواريخ

«إس . أس ـ ٢٠ » النووية . وقد صممت تلك الطائرة خصيصا للقيام بعملية نشر الصواريخ النووية السوفيتية على وجه السرعة عند الضرورة .

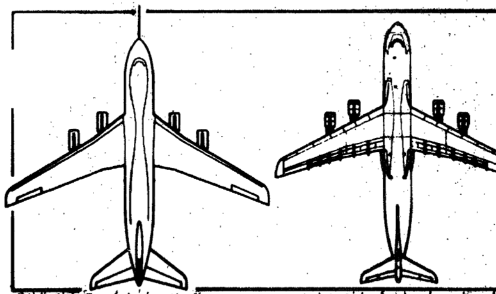
وطبقا لتقارير وكالة جين البريطانية عن الطيران ، فإن الميج٢٩ المعروفة لدى حلف شمال الأطلنطى بإسم «فولكروم» ، والطائرة ميج ـ ٣١ المعروفة بإسم «فوكهاوند» ، والطائرة سوخوى ـ ٢٧ «فلانكر» تتفوق من نواح عديدة عن مثيلاتها الأمريكية الفانتوم ١٦ و١٨ من حيث مقدرتها على رصد وتدمير الطائرات المعادية التى تطير تحتها . والطائرة التوبولوف الجديدة «بلاك جاك» ستحل محل الطائرة «تى . يو ـ ٩٥ » ، وهى طائرة قتالية قاذفة بعيدة المدى .

وكما تقول مصادر المخابرات الغربية ، فإن التفوق السوفيتى فى مجال الطائرات المقاتلة سيصبح واضحا فى حالة إنتاج الطائرة الهيليكوبتر المقاتله السريعة الحركة ، والتى تجرى التجارب الأخيرة عليها فى هذه الأيام .

ويقول الدكتور تايلور ، ان الهيليكوبتر الجديدة مصممة خصيصا لمهاجمة وإسقاط الطائرات الهيليوكبتر الأخرى . وتكمن خطورة تلك الطائرة فى أنها تجمع بين صفات الطائرة العادية وبين مميزات الهيليكوبتر من حيث الارتفاع والهبوط عموديا وبين مقدرة الطائرة المقاتلة العادية من حيث السرعة والانقضاض السريع . وبذلك تستطيع الطائرة الهيليكوبتر الجديدة إصطياد طائرات الهيليكوبتر المعادية ، والتى تستخدم عادة فى نقل الجنود والمؤن والذخائر وفى عمليات النشر السريع للقوات المقاتلة . وكذلك فإن الهيليكوبتر المقاتلة تستطيع التحليق قريبا من سطح الأرض ، وهو الأمر الذى تعجز عنه الطائرات المقاتلة العادية . أى أيه الطائرة الجديدة تستطيع شل حركة طائرات الهيليكوبتر المعادية وإبطال فاعليتها الى درجة كبيرة .

«هيرالد تريبيون ـ ١٩٨٤»

إلى اليسار الطائرة انتونوف .. «إيه . إن ـ ٤٠٠» وإلى جانبها رسم للطائرة الأمريكيه لوكهيد «س ـ٥ ـ إيه» . والطائره الأنتونوف الجديدة تستطيع حمل الصواريخ السوفيتية النووية الضخمة «إس .إس ـ ٢٠» .



مريض السكر يفحص نفسه فى منزله

لم تعد هناك ضرورة ملحة لمريض السكر أن يذهب إلى المستشفى لمراقبة جلوكوز الدم .. فقد تمكنت إحدى الشركات البريطانية من تصميم جهاز خفيف الوزن يستخدمة مرضى السكر فى منازلهم لمتابعة تغيرات الجلوكوز فى الدم .



أذن خارقة للصم

تمكن أحد الأطباء من زراعة جهاز جديد يعمل اليكترونيا فى الأذن الداخلية لتقوية لتقوية عصب السمع التالف .

يعمل الجهاز على طريق تيار كهربائى يتصل بميكروفون خارج الأذن ، وقد أطلق على الجهاز اسم الأذن الخارقة لأنه يمتع الأذن الصماء بقدرة حادة على السمع .

وقد أجريت التجربة بنجاح على عدد من الصم . حيث تمكنوا بسهولة من التميز بين الأصوات المختلفة .

مسابقة أغسطس ١٩٨٤

حسبة احصائية

فى هذه المسابقة سؤلان يحتاج حلهما إلى فكر إخصائى فحاول أن تترجم كل كلمة إلى قيمة احصائية فتعرف الحل الصحيح

السؤال الأول :

أراد مدير التسويق فى احدى شركات بيع المياه الغازية أن يجرى دراسة حقلية ليتعرف على مدى اقبال الجمهور على نوعين جديدين من المياه الغازية فسأل أحد المواطنين ان يجرى هذه الدراسة . وعاد اليه الموظف وقال له : لقد سألت ١٠٠ فرد ، فوجد ٦٠ منهم يشربون البرتقال ، و٧٠ يشربون الفراولة و٢٩ يشربون البرتقال والفراولة فلم يوافق رئيسه على تلك النتيجة ، وقال له لقد أهملت تحرى الدقة . فلماذا لم يقر الرئيس نتيجة الاستفتاء ؟

السؤال الثانى :

واجه أحد القضاة ثلاثة متهمين بالقتل ، بينهم شخص واحد فقط هو القاتل . ولما سألهم أجابوا هكذا :

قال الأول : لم أقتل ياسيادة القاضى

وقال الثانى : الثالث هو القاتل

وقال الثالث : انا برىء ياسيدى القاضى فالثانى كاذب

وبحسبة إحصائية بسيطة اجراها القائل عرف ان اثنين منهما قالا الصدق وأن واحدا فقط هو الذى كذب فهو القاتل .

فما هى الحسبة الاحصائية التى عملها القاضى ؟

الحل الصحيح لمسابقة

يونية ١٩٨٤

عام ٢ هـ (٦٢٤م) غزوة بدر
عام ٨ هـ (٦٣٠م) فتح مكة
عام ٩٠ هـ (٧١١م) فتح الاندلس
عام ٣٦١ هـ (٨٩٨م) بناء الجامع الأزهر
عام ٦٥٨ هـ (١٢٦٠م) هزيمة التتار فى فلسطين
عام ٦٦٦ هـ (١٢٦٨م) استيلاء الملك بيبرس على أنطاكيا
عام ١٣٦٣ هـ (١٩٧٣م) عبور الجيش المصرى قناة السويس

الفائزون

فى مسابقة يونيه ١٩٨٤

الفائز الاول

طارق محمد الذهبى ش محب خلف مدرسة الصنايع المحلة الكبرى

الجائزة :

اشتراك بالمجان لمدة سنة فى مجلة العلم من أول اغسطس سنة ١٩٨٤

الفائز الثانى

مديحه سامى على سمره ش د . محمد كمال الدين فهمى العطارين – الاسكندرية

الجائزة :

اشتراك نصف سنوى بالمجان فى مجلة العلم من اول اغسطس سنة ١٩٨٤

الفائز الثالث

السيد محمد السيد ابراهيم عزبة الشال المنصوره

الجائزة :

إهداء ١٠ أعداد بالاختيار من سنوات إصدار مجلة العلم لاستكمال ما فاتك من اعداد !

الفائزون بالمرتبه الرابعة

أبو عتام محمد البيلى – بيلا تامر فتحى محمود عطيه – العجوزة محمد السيد البدوى – بور سعيد فايز بدران احمد – بنها ممدوح عبد المعتمد محمد – الفيوم

الجائزة :

تقوم إدارة المجلة بادارة الثقافة بالاكاديميه بارسال نسخه من مجلة العلم لكل من الفائزين بالمرتبه الرابعه العدد اول اغسطس سنة ١٩٨٤

كوبون حل مسابقة اغسطس ١٩٨٤

الاسم ________________

العنوان ________________

الجهة ________________

الحل : ترفق ورقة مع هذا الكوبون مدون بها طريقة الوصول الى الحل .

ترسل الاجابات الى مجلة «العلم» باكادمية البحث العلمى والتكنولوجيا ١٠١ ش قصر العينى القاهرة مصر .



كيف تحسب المسافة بين الارض والنجـوم ؟



يلعب حساب المثلثات دورا هاما كاداة لحساب المسافات والمساحات سواء كانت محدودة فى حقل قطن او ممتدة لحساب المسافة بين الارض ونجم فى السماء !

فاذا بدأنا بما يقوم به المساح لحساب المسافة بين موقع يقف عنده ومبنى بعيد (مئذنة مسجد مثلا) ، يقوم أولا بتحديد مايسمى خط الاساس وهو خط مستقيم يسهل قياس طوله بدقة ، ثم يرصد المئذنة البعيدة من أحد نهايتى خط الاساس هذا ويحدد زاوية مسار الرؤية مع خط الاساس ثم يكرر العمل مرة اخرى عند النهاية الاخرى من خط الاساس وبمعرفة الزاويتين يستطيع حساب زاوية رأس المثلث عند المئذنة وقاعدته خط الاساس وباستخدام قواعد حساب المثلثات يحصل على بعد المئذنة من خط الاساس . هذا بالنسبة لاعمال المساحة فى الاماكن المحدودة على سطح الارض ، ولكن لو انتقلنا الى حساب المسافة بين الارض ونجم فى السماء ، فإن خط الاساس مهما بلغ طوله على سطح الارض لايكفى لاعطاء فروق واضحة بين زاويتى الرصد عند كل من نهايتيه ، وقد اجريت تجربة لرصد نجم باتخاذ المسافة بين باريس واحدى مدن الهند خط أساس ، ولم يجد الراصدان فرقا يذكر بين زاويتى الرصد من الموقعين !

فما الحل ؟

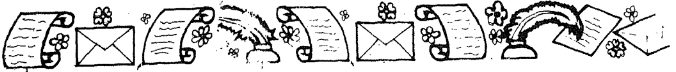
هناك حل ، واول من توصل اليه كان شاب المانى يدعى فريدريك ويلهلم بيزيل وقد ولد فى متدن بالمانيا يوم ٢٢ يولية ١٧٨٤ . واراد فى شبابه ان يصبح تاجرا ، ولما كانت التجارة تتطلب الترحال الى المناطق المدارية فقد بدأ يتعلم لغات تلك البلاد ويجمع المعلومات عنها ، كذلك حرص ان يتعلم الملاحة الفلكية وطرق الاهتداء بالنجوم اثناء الترحال . واطلع على الارصاد التى قام بها من قبل توماس هاريوك فى انجلترا عند ظهور المذنب هالى عام ١٦٠٧ . واجرى على تلك الارصاد بعض العمليات الحسابية التى وصلته إلى نتائج ضمنها ورقة بحثية ارسلها إلى الدكتور ويلهلم ماتياس أولبرس فى بريمن وكان عالما مرموقا فى الفزياء وفلكيا مشهورا ، واعجب أولبرس بنتائج بيزيل وأمر بنشرها فى المجلة الفلكية ، وزكى بيزيل للعمل مساعدا فى مرصد صديق له لمواصلة دراسته وكان ذلك فى عام ١٨٠٥ .

وبعد خمس سنوات أسند الملك فريدريك ويلهلم الثالث ملك بروسيا أمر بناء مرصد فلكى فى شرق بروسيا للشاب الطموح بيزيل .

وانتقل بيزيل الى موقع المرصد الجديد وانتظر حتى يتم البناء والتجهيزات ليقوم بالرصد ، وفى تلك الاثناء كان يتنزه فى الحديقة الملكية ويفكر فى طريقة لقياس

كوبون حل مسابقة أغسطـــس ١٩٨٤م

مجلة «العلم» باكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا
١٠١ ش قصر العينى القاهرة مصر



المسافة بين الارض والنجوم .. وكان يخترق الحديقة نهر بريجيل واقيم عليه سبع كبارى لتوصل فرعيه بجزيرة متوسطة ، وطرأت لبيزيل اثناء عبورة تلك الكبارى فكرة لحل مشكلة قياس المسافة بين الارض والنجوم ، فان كانت اطول المسافات على الارض لايكفى اتخاذها خطا أساسيا لرصد النجم البعيد . فلماذا لايتخذ ذلك الخط بين موضعى الكرة الارض اثناء عبورها السماء حول الشمس .

فالمعروف أن الارض تكون يوم ٢ يناير فى ناحية الشمس وفى ٣ أو ٤ يولية من نفس العام تصل الى الناحية الاخرى من الشمس بحيث يساوى الخط الواصل بين الموضعين ضعف المسافة المتوسطة بين الارض والشمس وهى المسافة التى يتخذها الفلكيون وحدة للقياسات الفلكية .

فاذا رصد بيزيل أحد النجوم يوم ٢ يناير وعاد ورصده يوم ٣ يولية من نفس العام فكأنه رصده من موضعى نهايتى خط أساس يبلغ طوله وحدتين فلكيتين ، وهى مسافة معقولة لحساب بعد النجم عن الارض ، يجىء بعد ذلك اختيار النجم الذى سيتم رصده ، وواضح انه يجب ان يكون نجما يسهل رصده من نفس الموقع (حدائق الملك شرق بروسيا) فى اليومين المحددين ، كذلك يفضل ان يكون نجما قريبا نسبيا من الارض .

ولاختيار النجم القريب اعتمد بريزيل على نظرية هرشل باختيار زوج من النجوم يدوران حول بعضهما بمسافة واضحة من الارض ، لان هذا الوضوح يعنى انهما قريبان من الارض عن غيرهما اذا كانت حركتهما حول بعضهما تظهر لنا على مسافة أصغر من الأوليين .

واختار بريزيل زوجا من النجوم يعرف بالثنائى رقم ٦١ فى مجموعة سيجنس وفى خلال عام ١٨٣٨ أعلن بريزيل ان الثنائى ٦١ فى مجموعة سيجنس يبعد عن الارض ٦٠٠ الف وحدة فلكية .

وفتح بريزيل بذلك آفاقا جديدة امام علماء الفلك تبعتها آفاق أوسع وطرق أحدث مع تطور العلاقة بين الانسان والكون الغامض الفسيح .

معسكر شبابى مصرى المانى للفلك بشرم الشيخ

التقى ثلاثون شابا وفتاة من نوادى العلوم والفلك فى مصر والمانيا الغربية لفترة ثلاثة اسابيع فى المعسكر المصرى الالمانى للفلك الذى اقيم خلال شهر يولية بمدينة شرم الشيخ بجنوب سيناء وشمل نشاط المعسكر رصد القمر وكواكب المشترى وزحل والمريخ وأورانوس وإجراء دراسة لطرق حساب مدار القمر حول الأرض ، وكثافة الحشود النجمية وتوزيعاتها ، ورصد الاقمار الصناعية واستخدام الحاسب الالكترونى لاستنتاج بعد القمر الصناعى عن الأرض ومداره . وتوقع ظهوره مرة أخرى فوق سماء شرم الشيخ ، كما قام فريق الحسابات الكونية بتدريبات لتعين المسافات البعيدة عن الأرض وحساب محيط الأرض .

واسهم فى اقامة المعسكر وتجهيزه متحف العلوم بأكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا والمجلس الأعلى للشباب والرياضة ونوادى علوم الاهرام والمعسكر الدولى للفلك بالمانيا الغربية .

تحويل ضوء الشمس مباشرة إلى طاقة كهربائية

ابتكر باحث يابانى جهازا لتحويل ضوء الشمس مباشرة الى طاقة حركية .

جاءت الفكرة الى الباحث عندما كان يدرس تفاعل غازات عادم السيارات مع ضوء الشمس لتكوين الضباب الداخلى الذى يلوث هواء المدن فى اليابان .

لاحظ الباحث إن ثانى اكسيد النتروجين يتحلل بتأثير ضوء الشمس الى اكسيد نتريك واكسجين وعندما يجىء الظلام يتحدا مرةأخرى .

استفاد الباحث الشاب من هذه الظاهرة فى تصميم جهاز يحول الطاقة الضوئية للشمس مباشرة الى طاقة حركية .

يتكون الجهاز من اسطوانة من البلاستيك الشفاف مقسمة الى ٣ غرف وفى قاعدة كل غرفة مكبس متصل بعمود مرفقى مركزى ويتم ختم خليط غازى يحتوى على ثانى أكسيد النيتروجين فى كل غرفة وعند تعرض الغرفة الأولى لأشعة الشمس يتحلل ثانى أكسيد النيتروجين وتتصاعد حرارة من التفاعل مما يزيد الضغط داخل الغرفة وتؤدى زيادة الضغط الى تحريك المكبس الذى يقوم بنقل عزم الدورات الى عمود التحريك وبينما تتكرر نفس العملية فى الغرفة الثانية يعود الضغط فى الغرفة الأولى الى مستواه الأصلى نتيجة اتحاد مكونات غاز ثانى أكسيد النيتروجين مرة أخرى .

ويؤكد الباحث أن الجهاز يمكن أن نجعل منه منافسا قويا للخلايا الشمسية فى الاقمار الصناعية وسفن الفضاء .



تقويم أغسطس

● زراعة بذور الضوء بواسطة طائر متخصص

● أبرد شهر على ابرد قارة

جميل على حمدى

زراعة بذور الصنوبر بواسطة طائر متخصص :

بينما تعتمد أغلب الاشجار الصنوبرية على الرياح فى توزيع وانتقال بذورها المجنحة ، التى تبقى محفوظة بعناية فى مخاريط ثمرية حتى تنضج بعيدا عن اعتداء الطيور عليها ، إلا أنه توجد اشجار صنوبرية معينة فى المناطق الجبلية بغرب الولايات المتحدة تعتمد على الطيور بالذات فى نقل بذورها وانتشارها . وفى نفس الوقت تعتمد هذه الطيور على بذور الصنوبريات فى غذائها ! وهكذا تتحكم هذه المنفعة المتبادلة بين الشجرة والطائر فى التاريخ الطبيعى لكل منهما .

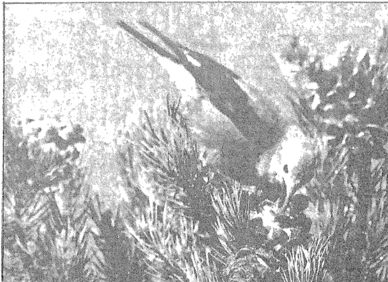
ففى أواخر أغسطس يبدأ موسم نفارى الصنوبر لمرابيها هابطة على سفوح الجبال إلى المناطق التى تكون اشجار الصنوبر فيها قد قاربت على النضج . وتخلع اقماع الصنوبر الخضراء المغلقة باحكام من الاشجار بالنقر فى موضع التصاقها بالشجرة . وتحمل كل قمع ينفصل عن الشجرة بأرجلها ثم يقوم الطائر بنقر مابين الحراشيف القمعية بمنقاره الرفيع الطويل ويخرج البذور المحبوسة بالداخل .

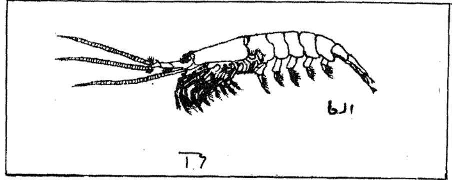
ويستمر موسم اخراج البذور طوال موسم الخريف وإن كانت الطريقة تختلف عند نضج الثمار مع حلول منتصف سبتمبر تصاعدا .

ففى هذه الحالة يستخدم الطائر منقاره كملقط يستخرج به البذور مباشرة من اقماعها الثمرية وهى مثبتة على الشجرة .

والعجيب فى الأمر ، أن نقار الصنوبر هذا ، بعد أن يخرج البذرة فإنه يقلبها ويتحسسها فى منقاره ليعرف بالصوت

يتواجد «الكريل» باعداد كبيرة فى المحيط الجنوبى حيث تتغذى عليه الحيتان .





والوزن إن كانت بذرة تصلح للأكل أم لا . فغير الصالحة يلقيها بعيدا ، أما الصالحة للأكل فيأكل بعضها فى الحال ويجمع البعض الآخر فى جيب خاص تحت لسانه ! ولا يمنع تجمع البذور فى ذلك الجيب من تمتع الطائر بممارسة الغناء واختبار بذور أخرى وأكل ما يرغب أكله منها .

وبهذا التكيف يتنقل الطائر مسافات طويلة ليتخير انسب مكان يضع فيه البذور ليعود إليها وقت الشتاء . فيطير الساعات متنقلا عبر الغابات والجداول المائية وسفوح الجبال ، يكتشف نقار الصنوبر غايته : منحدرا يواجه الجنوب فى مكان عال من الجبل ، وقد يتطلب الوصول إلى هذا المكان أن يقطع الطائر مسافات تزيد على عشرين كيلو مترا .

ويساعد اختيار المكان المواجه للجنوب تعرضه للشمس وذوبان الثلوج المتكونة عليه شتاء فى وقت مبكر ... وهى أماكن ليس من السهل توفر وجودها .

وبعد أن يجد الطائر هذا المكان المناسب يعمل حفرة صغيرة بمنقاره ويضع بداخلها بذرة أو أكثر على عمق ثلاثة سنتيمترات تقريبا ثم يردم عليها بالتراب وأخيرا يضـ.. علامة مميزة فوق كل حفرة لاخفائها ... ! فقد يضع حصاة صغيرة أو ...يا فارغا .... وهنا يخرج كا... حدة من جيب البذور الذى ...يمسكها بطرف منقاره ليضعها بعناية فى الحفرة !!!

وإن كان الطائر يعود إلى تلك الحفر فى الشتاء ليخرج ما حفظه داخلها من بذور ... إلا أن كثيرا ايضا من البذور يبقى مدفونا فى الأرض حتى حلول فصل الربيع فتنبت فى المكان الجديد وتنمو النبتة شجرة أخرى تحافظ على النوع وانتشاره .

أبرد شهر على أبرد قارة :

تمثل أواخر أغسطس قمة الشتاء الجنوبى وأبرد فترة على القارة المتجمدة الجنوبية وذلك قبل عودة الصيف هناك وتعتبر القارة المتجمدة الجنوبية أعلى قارة على الأرض إذ يصل متوسط ارتفاع سطحها ٢٠٠٠ متر . وأخفض درجة حرارة تسجلها محطة فوستوك السوفيتية الدائمة التى تقع على ارتفاع ٣٤٢٠ مترا ، وتسجل درجات حرارة منخفضة فى أغسطس تصل إلى – ٨٨,٣°م .

وعادة تتراوح درجات الحرارة خلال أشهر الشتاء الجنوبى على الساحل من – ٢٠°م إلى – ٣٠°م ، أما داخل القارة فيصل انخفاض درجة الحرارة إلى مابين – ٤٠°م ، – ٧٠°م . أما درجة الحرارة فى منتصف الصيف فلا تتعدى ١٥°م هناك .

أما الرياح فتصل سرعتها هناك إلى ٢٥٠ كيلو متر فى الساعة ، مما يجعل المناخ هناك أقسى مناخ على سطح الارض بصفة عامة ..

ورغم كل ذلك توجد حياة هناك وتتجه انظار الدول إلى البحث عن الثروات المعدنية والحيوانية هناك لحل مشاكل العالم المتمدين .

والقارة الجنوبية غير مأهولة بالانسان فلا يسكنها الاسكيمو كما هو الحال فى الشمال ، ويسكنها من الثدييات بعض انواع من كلب البحر الحيتان والدرفيل . وتمثل الزواحف السلاحف المائية ، كذلك توجد بعض الطيور البحرية التى تغادر القارة فى الشتاء تاركة طائر البطريق يواجه قسوة الشتاء وحده .

أما غالبية الحياة فتتمثل فى اللافقاريات وخاصة نوع من الجمبرى أطلق عليه المستكشفون النرويج اسم كريل تتغذى عليه الحيتان . ويقال إنه قد ينافس فول الصويا فى يوم من الايام كغذاء أساسى للانسان فى مواجهة ازمة البروتين العالمية ، بعد جعله طعاما مستساغا للانسان ، وإن كان من السهل المستطاع استخدامه علفا للحيوان . ويقدر الانتاج السنوى من هذا الكريل بحوالى ٢٠٠ مليون طن ، وهو قدر يفوق ضعف الصيد السنوى من السمك على مستوى العالم أجمع .

ويتوقف بقاء الأحياء فى القارة المتجمدة الجنوبية على قدرتها التأقلم مع قسوة المناخ ، وقدرة انبات التغذية فى ظروف إضاءة ضعيفة جدا وانخفاض معدل التنفس تمكن انواعا مثل طحالب المياه العذبة والمالحة للبقاء هناك . وكذلك أنواع من الأشن والبكتريا والعفن ..

وتفرز اللافقاريات هناك عصارات خاصة تمنعها انسجتها من التجمد ، كما تفرز بعض انواع المحار التى تعيش هناك مادة مخاطية واقية تمنع تكوين بلورات الثلج على جسمها .

كذلك وجد أن دم الاسماك البحرية يتجمد عادة عند – ٠,٨°م ، بينما دم اسماك المنطقة المتجمدة يتجمد عند – ٢°م أو ٢,٥°م .. وقد أمكن فصل مجموعة من الجليكوبروتينات من دم تلك الاسماك يعزى إليها خفض درجة تجمده ليتلاءم مع الجو المحيط به .



إعداد وتقديم :
محمد عليش

● **عن نشاط «اليونيسيف»**

● **أفضل الطرق لعلاج حب الشباب**
د. سامية محمد كمال

● **عن مولد هلال شهر ذى الحجة**
د. محمد فهيم محمود

● **سبب أهتزاز اليدين (الرعشه)**
د. محمد مجدى على

● **أهم احداث ثورة ٢٣ يوليو...**

● **عن المفاعل النووى**
أ.د. أبراهيم حمودة

● **لقائى مع أصدقائى ..**

● **جوانب مضيئه ...**

● **أصدقاء المجلة ...**

ابعث الى مجله العلم بكل ما شغلك من اسئله على هذا العنوان ١٠١ شارع قصر العينى اكاديمه البحث العلمى ـ القاهرة

حسن عباس اسماعيل
فتحى محمد أبو الخير
عز الدين محمد سعيد

يتساءلون فى موضوع واحد هو التعرف عن نشاط «اليونيسيف» وماهو دورها واهم توصياتها ..

● اليونيسيف هى أختصار لأسم «منظمة الأمم المتحدة للأطفال» .

● تم إنشاء اليونيسيف عام ١٩٤٦ بناء على قرار الجمعية العامة للأمم المتحدة .

● كان الهدف من إنشائها تقديم المساعدات السريعة لأطفال الدول التى دمرتها الحرب العالمية الثانية .

● وفى ديسمبر سنة ١٩٥٠ قررت الجمعية العامة للأمم المتحده أن توجه اليونيسيف اهتمامها إلى مختلف البرامج التى تهدف إلى تحسين أوضاع الأطفال فى الدول النامية .

● فى أواخر سنة ١٩٥٣ قررت الجمعية العامة للأمم المتحدة جعل اليونيسيف منظمة دائمة تقوم بمختلف الأنشطة فى خدمة الطفولة والأمومة خاصة فى مجالات الصحة والتغذية والتعليم والخدمات الاجتماعية .

● من أهم توصيات منظمة اليونيسيف لعلاج الأسهال لاتمنعوا الطعام عن أطفالكم حتى لو أصيبوا بالاسهال فالعلاج الحديث للاسهال لايلزم الطفل بالامتناع عن لبن الأم .

● أن لبن الأم يحتوى على عناصر مضادةللمرض والعدوى ويحمى الطفل من الاصابة بالميكروبات المسببة للاسهال .

● كما أن لبن الأم يساعد على أختصار فترة المرض ويقلل من حده الاصابة بالاسهال .

أحمد السيد محمد المتيم

س : - ما هى أفضل طريقة لعلاج كل من : حب الشباب وتلك الساحة الملساء فى الرأس والخالية من الشعر (أمراض جلدية)

- هل يمكن تحويل الدم من الفصيلة B إلى الفصيلة O

- أفضل طريقة علاج حب الشباب : -
١ - تتراسيكلين كبسولات كبسولة أو أثنين يومياً لمدة أسابيع أو أشهر .
٢ - راسب كبريت ٢٪ فى سأسأة كلامينو .
٣ - وأهم طريقة هى استمرار غسل الوجه بالماء والصابون جيداً عدة مرات يومياً حتى يزال من المادة الدهنية فى البشرة .

- أما من حيث الساحة الملساء من الرأس والخالية من الشعر وذلك يحدث وليس نتيجة الصلع وهى تحدث فى منطقة معينة علاجها الاتى :
١ - علاج السبب أى كان إذا كان مركز صديدى أو أسباب نفسية .
٣ - أحياناً يحقن تحت الجلد .

- **أما من حيث تحويل فصيلة الدم من B الى O** فهذا لايمكن .

د . سامية محمد كمال

احمد حسين محمد زيدان
محمد حسين زيدان

يتساءلان عن مولد هلال شهر ذى الحجة ويوم وقفة عرفات ...

«يسألونك عن الأهلية قل هى مواقيت للناس والحج» (١٨٩ البقرة) .

صرح الدكتور محمد فهيم محمود مدير معهد الارصاد والدراسات الجيوفيزيفسه بإكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا بأن الحسابات الفلكية التى أجراها خبراء الفلك بالمرصد أشارت إلى أن هلال شهر ذو الحجة سيولد الساعة ١٠,٢٦ من يوم

الأثنين الموافق ٢٧ أغسطس المقبل بالتوقيت المحلى الصيفى لمدينة القاهرة .

وأضاف سيادته أن أول شهر ذو الحجة سيوافق يوم الثلاثاء ٢٨ أغسطس وبذلك تكون وقفة عرفات يوم الاربعاء ٥ سبتمبر المقبل وذكر أنه فى الحسابات الفلكية سيكون أول شهر ذو القعدة يوم الأحد ٢٩ يوليو الحالى حيث سيولد الهلال الساعة ١٢,٥١ من فجر اليوم نفسه .

كل أنسان خلق به أعصاب فهل الاعصاب التى توجد عند أنسان فى أثناء الغضب أو الرهبة تظهر علية فى علامات إهتزاز اليدين أو القدمين واحيانا تظهر بدون سبب فما سبب هذا وهل هى وراثة ام طبيعية وهل يوجد علاج لهذه الحالة .

أشرف حسن دراهم
٣٦ طريق النصر - أسكندرية

يتكون الجهاز العصبى فى الانسان من الجهاز العصبى المركزى ويتمثل فى المخ والنخاع الشوكى والجهاز العصبى الطرفى ويتمثل فى الاعصاب .

ووظيفة الجهاز العصبى تتمثل فى الأحساس ، والحركة ، والتحكم فى وظائف الاعضاء الداخلية وهو الذى يتم من خلال الجهاز السيمبثاوى والجهاز الباراسيمبثاوى .

وعندما ينفعل الانسان سواء بالغضب أو الفرح يزداد أفراز الادرينالين من الغدة الجاركلوية نتيجة لنشاط الجهاز السيمبثاوى فينتج زيادة ضربات القلب وزيادة معدل التنفس والعرق الغزير وقد يتسبب فى اهتزاز اليدين .

ولاهتزاز اليدين (الرعشة) أسباب كثيرة منها اسباب مرضية مثل الشلل الرعاش واسباب اخرى نفسية وقد تحدث للانسان السليم ولكنها ليس لها أى أسباب وراثية

ويعتمد علاج هذه الحالة على سبب هذا الاهتزاز والذى غالبا يحتاج للعرض على أخصائى الامراض النفسية والعصبية .

دكتور/ محمد مجدى على

● **مجدى محمد إبراهيم - هندسة بورسعيد**

● **المحمدى محمد حسن درويش - سامول - مركز المحلة الكبرى**

يتساءلان : ماهو المفاعل النووى مع رسم توضيحى

يعتمد المفاعل النووى على ظاهرة الانشطار النووى ، وهى الظاهرة التى تنشطر فيها نواة ثقيلة (مثل اليورانيوم ٢٣٥ او البلوتونيوم - ٢٣٩) الى نواتين نتيجة لامتصاصها لجسيم نيوترون ، وتخرج مع هذا الانشطار كمية كبيرة من الطاقة ونيوترونات اخرى ، تؤدى بدورها الى انشطار نويات اخرى وخروج طاقة ونيوترونات .. ويتسلسل بعدها التفاعل ليستمر انتاج الطاقة النووية .

وفى المفاعل النووى توجد الماده الانشطارية فى اعمدة خاصة تسمى اعمدة الوقود ، وتكون هذه الاعمدة عادة مغموره فى الماء الذى يعمل كمبرد ، لينقل الطاقة الخارجة عن التفاعل الى خارج قلب المفاعل ، للاستفاده منها .

وعادة مايكون وقود المفاعل النووى داخل وعاء الضغط ، تخرج منه المياه تحت ضغط وحرارة شديدين ، ثم تخرج داخل مولد البخار ، حيث يتولد البخار من دائرة ثانوية يذهب بها الى التربينة التى تدير المولد لانتاج الكهرباء ، وبعد خروج البخار من التربينة يمر بمكثف ، ويعود ثانية الى مولد البخار وهكذا تستمر الدورة ، فى حين تقود المياه فى الدائرة الاولية لمولد البخار الى المفاعل للتزود من الحرارة الناتجة عن الانشطار النووى وهكذا .

وتستخدم المحطة النووية بقدرة الف ميجاوات كهربائى ٣٠ طنا مترى من اليورانيوم فى السنة بينما تستخدم محطة بنفس القدرة وتدار بالفحم ٢,١ مليون طن مترى ، ومن البترول ١,٥ مليون طن مترى ، ومن الغاز الطبيعى ١,٨ بليون متر مكعب فى السنة .

وعدد المحطات النووية فى العالم يزيد حاليا عن ٣٠٠ محطة نووية تسهم فى انتاج مايزيد عن ١٠٪ من انتاج الكهرباء على المستوى العالمى .

ا . د . إبراهيم فتحى حموده
هيئة الطاقة الذرية

هانى محمد لومى
ماهى أهم احداث ثورة ٢٣ يوليو..

● ثورة ٢٣ يوليو سنة ١٩٥٢ حركة سليمة قادها عدد من ضباط الجيش المصرى الاحرار .

● فى ٢٦ يوليو سنة ١٩٥٢ طلب الجيش من الملك ان يتنازل عن العرش فتنازل وغادر البلاد .

● فى ٨ يونية ١٩٥٤ اعلن مجلس قيادة الثورة قيام الجمهورية والغاء النظام الملكى فى مصر .

● فى ٨ يونيه ١٩٥٤ اعلن مجلس قيادة الثورة قيام الجمهورية والغاء النظام الملكى فى مصر .

● حققت الثورة عدة اعمال سياسية واجتماعية هامة .. من ابرزها جلاء القوات البريطانية جلاءا تاما عن مصر سنة ١٩٥٦ وتأميم قناة السويس سنة ١٩٥٦ .

جوانب مضيئه ...

جاء رجل ثرى إلى أمير المؤمنين عمر بن الخطاب رضى الله عنه وقال : خادمى سرقنى أقطعوا يده فسأل عمر الخادم هل سرقت ولماذا .. قال الخادم نعم لانه لا يطعمنى ولا يعطينى أجرى فالتفت سيدنا عمر إلى الرجل الثرى وقال له لو سرق هذا الخادم مرة أخرى لقطعت يدك انت ..

هـل تعـلـم

● أن معظم الادوية التى تسكن آلام والتهابات اللثه يدخل فى تركيبها العسل .. عسل النحل .

● وأن له تأثيرا ملطفا فى حالات السعال الجافة ولذلك يدخل العسل فى تركيب أدوية السعال .

● وأن تناول ملعقة كبيرة من عسل النحل كل صباح يفيد كملين فى حالات الامساك .

● وأن واحد كيلو جرام من العسل النحل يفيد جسم الانسان فيما يوازى ٣,٥ كجرام لحم + ١٢ كيلو جرام من الخضروات ..!

● وعن مرض الصدر والقلب قال عليه الصلاة والسلام أنعم الشراب العسل يرعى القلب ويذهب برد الصدر .

ويقول عليه الصلاة والسلام فى الحديث الشريف « العسل شفاء من كل داء والقران شفاء لما فى الصدور فعليكم بالشفاءين العسل والقران » .

هذا دليل على إيمان رسولنا صلى الله عليه وسلم بما جاء من عند الله ولو كان من عند غير الله لما كان متأكدا منه بهذه الصورة ..

« واوحى ربك إلى النحل أن أتخذى من الجبال بيوتا ومن الشجر ومما يعرشون ثم كلى من كل الثمرات فا سلكى سبل ربك ذللا يخرج من بطونها شراب مختلف الوانه فيه شفاء للناس أن فى ذلك لايات لقوم يتفكرون » .

وأذا رجعنا لكلمة الطب بعد أن سمعنا كلام الله سبحانه وتعالى وفى أحاديث الرسول صلى الله عليه وسلم فستجد أن الأطباء يقولون بأن العسل له تأثير ملطف فى حالات صعوبة البلع وجفاف الحلق .

عزيزى الست معى فى أن العسل له فوائد عظيمة .. أننى أدعوك من الآن لتناول ولو ملعقة واحدة كل يوم لتتأكد بنفسك أن عسل النحل علاج ناجع .. فيه شفاء للناس ..

لقــائى مع اصدقــائى

فى ايات قرانية واحاديث نبوية ...

كثير من شبابنا بدافع الغيرة .. قد يلجأ إلى العنف وهو لايعلم أن العنف لايوصل إلى شىء .. لأن الناس يحتاجون إلى معاملة اساسها الرفق والنصح والتنبيه وهذا متضمن فى قوله تعالى « أدع إلى سبيل ربك بالحكمة والمواعظة الحسنة وجادلهم بالتى هى أحسن » وقد روى أن الحسن والحسين كانا على شاطىء نهر فوجدا شيخا كبيرا يتوضأ ولايحسن ترتيب الوضوء وارادا أن لايحرجا شعوره فاقترب من النهر وتوضأ بالترتيب المعروف فنظر الرجل اليهما وعلم انه كان على خطأ وسألهما من أنتما ؟ فقالا نحن الحسن والحسين فعرف أنهما من أهل بيت الرسول عليه الصلاة والسلام .

وكان رسول الله صلى الله عليه وسلم إذا صعد على المنبر واراد أن ينقد وصفا يقول « مابال أقوام يقولون كذا أو يفعلون كذا .. حتى يتجنب ذكر اسماء أو يشهر بها فهذا ليس من منهج الأسلام مطلقا

ليت كل منا يتأسى برسول الله صلى الله عليه وسلم وهو أصدق القائلين .. أن الرفق مادخل إلى شىء إلا زانه ويقول من حرم الرفق حرم الخير كله » .

فالرفق يا اصدقائى هو الوسيلة المثلى فى أقناع الاخرين فليكن منهجنا الدعوة برفق وبالحكمة والموغظة الحسنـــة .. فالكلمة الطيبة تلين القلـــوب .. وتشرح الصدور ..

عزيزتى مجله العلم

يسرنى أن أعبر لكم عن مجلتى « مجلة العلم » عن مدى السعادة التى أشعر بها حينما أقرأ مجلة العلم أحس بأننى إمتلكت جامعه من أكبر جامعات العلم فى العالم كله وأهم ما يعجبنى فى مجلتى « مجلة العلم » هو أنها تتابع وتنشر كل جديد وحديث فى مختلف ميادين العلم .

وأنا الآن أشعر بالندم والذنب طوال السنين الماضية والتى أحصل وأقرأ أعداد هذه المجلة العظيمة لاننى عرفت مجلة العلم منذ عام فقط فأرجو من مجلتى العزيزة « مجلة العلم » أن تبقى بإذن الله تعالى وتحت رعاية الساده رؤساء التحرير والكتاب والمحررين مناره للعلم فى كل زمان ومكان .

رضا عبد الفتاح يوسف
كلية التربية بكفر الشيخ

تحية ملؤها الحب والوفاء إليكم وإلى من شارك وبذل أقل مجهود لاعطائنا الهدية وهى « مجلة العلم » .

هذه المجلة التى لاتبخل على قارئها بأى معلومة جديدة أو أى خبر يبشر بالخير تجاه المجتمع .

وإننى نيابة عن جميع اخوانى القارئين . ارسل لكم تحية من القلب لهذا المجهود الرائع .

وإننى عندما أثنى عليكم لا أبالغ فى هذا الثناء لأنه وبحق صورة مشرقة فى وجة مستقبل مصر .

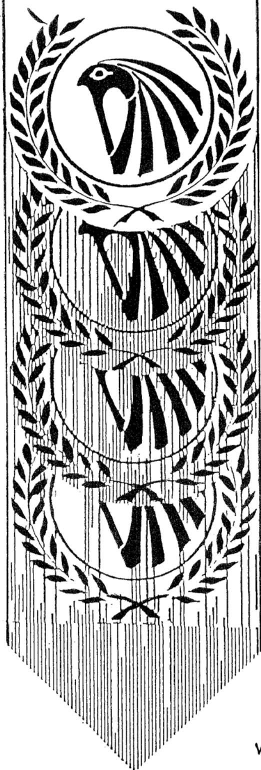
مع تمنياتى لكم ولجميع أسرة التحرير بالتوفيق .

محمد فتحى إبراهيم يونس
بطره - طلخا - دقهلية

السيد/رئيس التحرير
والمسئولون عن المجلة

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته تحية طيبة لكم عن المجهود العظيم الذى يبذل منكم لأخراج هذه المجلة القيمة فى جميع نواحى العلوم الشيق التى تجذب القارىء وتدعه بين أحضان المعرفة فى شتى العلوم المختلفة

مجدى عبد المجيد البحراوى
كلية التربية / الاسكندرية



أحدث تكنولوجيا العصر

الشركة الاسلامية الدولية للكمبيوتر

"كمبيولاند"

إحدى شركات

المصرف الإسلامي الدولي للاستثمار والتنمية

نساهم في تنمية وتطوير الفرد والمجتمع
المصري والعربي والاسلامي ونهدف إلى:

لإنتاج

الكمبيوتر
والأجهزة
المتعلقة به
وحدات طباعة
إسطوانات
... الخ

تكنولوجيا المعلومات

توفير وتوزيع وتقديم
خدمات أجهزة ووسائل
تكنولوجيا المعلومات
لتغطية الاحتياجات
الصناعية والتجارية
والهندسية والقانونية
والتعليمية والطبية
والترفيهية... الخ
على مستوى:
الفرد والمنشأة

مجتمع المعلومات

المساهمة في إعداد
للتنمية الأساسية لمجتمع
ما بعد الصناعة (مجتمع المعلومات)
بالتهيئة والتدريب
وإعداد النظم والبرامج
وتوفير امكانيات
الصيانة
والتطوير

٤ شارع عدى / ميدان المساحة الدقي
تليفون: ٧١٨٠٧٨ / ٨٤٣٣٤٤

مطابع شركة الاعلانات الشرقية